

beheerplan **bijzondere natuurwaarden**

Voornes Duin



beheerplan 2015-2020

Een bijdrage aan het Europese programma Natura 2000



Colofon

Opgesteld door:
Haskoning Nederland BV,
S.L.M. den Held, K.H. Grootjans en T. van den Broek,
in opdracht van de provincie Zuid-Holland.
164436

Foto voorkant:
Lepelaar, Saxifraga, Piet Munsterman.

beheerplan bijzondere natuurwaarden Voornes Duin

Bevoegde gezagen



provincie **HOLLAND**
ZUID

Vastgesteld d.d. 9 februari 2016



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Vastgesteld d.d. 2 maart 2016

INHOUDSOPGAVE

		Blz.
1	INLEIDING	1
1.1	Beheerplan bijzondere natuurwaarden	1
1.2	Vaststelling	2
1.3	Uitgebreide leeswijzer	3
2	WETTELIJK KADER MET RELEVANT BELEID, WET- EN REGELGEVING	8
2.1	Juridisch kader Natura 2000-beheerplan	8
2.1.1	Natura 2000	8
2.1.2	Natuurbeschermingswet 1998	8
2.1.3	Crisis- en herstelwet	9
2.1.4	Relatie beheerplan en programmatische aanpak stikstof (PAS)	11
2.1.5	Juridische positie van het Natura 2000-beheerplan	12
2.2	Relatie met andere regelgeving en plannen	12
2.2.1	Natuur	12
2.2.2	Kustveiligheid	15
2.2.3	Water	17
2.2.4	Ruimtelijke ordening	18
2.3	Overige wet- en regelgeving en beleid	18
3	GEBIEDSBESCHRIJVING	23
3.1	Ligging en begrenzing	23
3.1.1	Begrenzing en oppervlakte	23
3.1.2	Exclavering bestaande bebouwing en infrastructuur	25
3.1.3	Omgeving	25
3.2	Eigendoms- en beheersituatie	26
3.2.1	Eigendomssituatie	26
3.2.2	Beheersituatie	28
3.3	Beschrijving ontstaansgeschiedenis en landschap	30
3.3.1	Ontstaansgeschiedenis	30
3.3.2	Landschap	30
3.4	Abiotische kenmerken	31
3.4.1	Geologie en geomorfologie	31
3.4.2	Bodem	32
3.4.3	Hydrologie	32
3.5	Sturende factoren en processen	33
3.6	Ontwikkelingen in Voornes Duin (natuur en landschap)	36
4	NATURA 2000-WAARDEN	39
4.1	Kernopgaven en instandhoudingsdoelen	39
4.1.1	Algemene doelen Natura 2000	39
4.1.2	Kernopgaven voor het duinlandschap	40
4.1.3	Instandhoudingsdoelstellingen	41
4.2	Huidige situatie habitattypen	42
4.2.1	Methodiek	42
4.2.2	H2120 Witte duinen	48

4.2.3	H2130 Grijze duinen	50
4.2.4	H2160 Duindoornstruwelen	53
4.2.5	H2170 Kruiwilgstruwelen	54
4.2.6	H2180 Duinbossen	55
4.2.7	H2190 Vochtige duinvalleien	60
4.3	Huidige situatie Habitatrichtlijnsoorten	64
4.3.1	Methodiek habitatsoorten	65
4.3.2	H1014 Nauwe korfslak	66
4.3.3	H1340 Noordse woelmuis	71
4.3.4	H1903 Groenknolorchis	73
4.4	Huidige situatie Vogelrichtlijnsoorten	76
4.4.1	A008 Geoorde Fuut	76
4.4.2	A017 Aalscholver	78
4.4.3	A026 Kleine zilverreiger	79
4.4.4	A034 Lepelaar	80
5	HUIDIG GEBRUIK EN BEHEER IN VOORNES DUIN	83
5.1	Gebruik binnen het Natura 2000-gebied	83
5.1.1	Kustveiligheid en -beheer	83
5.1.2	Natuurgebied	84
5.1.3	Recreatie en natuurbeleving	84
5.1.4	Bebouwing en infrastructuur	86
5.1.5	Vliegverkeer	88
5.2	Beheer binnen het Natura 2000-gebied	88
5.2.1	Kustveiligheid en –beheer	88
5.2.2	Natuurbeheer	89
5.2.3	Monitoring	93
5.2.4	Jacht, wildbeheer en schadebestrijding	93
5.2.5	Waterbeheer	93
5.2.6	Handhaving en toezicht	94
5.2.7	Beheer bebouwing en infrastructuur	95
5.3	Gebruik en beheer buiten het Natura 2000-gebied	95
5.3.1	Recreatie en recreatieve voorzieningen	95
5.3.2	Waterbeheer	96
5.3.3	Landbouw	96
5.3.4	Havengebied Rotterdam	97
5.3.5	Overige bebouwing en infrastructuur	97
5.3.6	Overig gebruik en beheer	98
5.4	Concrete plannen en projecten	99
6	VISIE	102
6.1	Invulling geven aan kernopgaven	102
6.2	Beheer als noodzakelijke aanvulling op dynamische processen	103
6.2.1	Stimulering van verstuiving	104
6.2.2	Terugzetten van successie in Grijze duinen en Vochtige duinvalleien	104
6.3	Conflicterende instandhoudingsdoelstellingen	104
6.4	Inpassing andere gebruiksfuncties en natuurwaarden	107
6.4.1	Kustveiligheid en -beheer	107

6.4.2	Recreatie	107
6.4.3	Particuliere landgoederen	107
6.4.4	Natuurwaarden, opgenomen in Vogel- of habitatrichtlijn, waarvoor geen instandhoudingdoelstelling is	108
6.5	Habitattypen	109
6.5.1	H2120 Witte duinen	109
6.5.2	H2130 Grijze duinen	111
6.5.3	H2160 Duindoornstruwelen	114
6.5.4	H2170 Kruiwilgstruwelen	116
6.5.5	H2180 Duinbossen	116
6.5.6	H2190 Vochtige duinvalleien	119
6.6	Habitatrichtlijnsoorten	123
6.6.1	H1014 Nauwe korfslak	123
6.6.2	H1340 Noordse woelmuis	126
6.6.3	H1903 Groenknolorchis	128
6.7	Vogelrichtlijnsoorten	129
6.7.1	A008 Geoorde fuut	129
6.7.2	A017 Aalscholver	129
6.7.3	A026 Kleine zilverreiger	130
6.7.4	A034 Lepelaar	131
7	TOETSING HUIDIG GEBRUIK	132
7.1	Inleiding	132
7.2	Methodiek toetsing huidig gebruik	133
7.2.1	Toetsingskader	133
7.2.2	Stappenplan	133
7.2.3	Indeling in categorieën	136
7.3	Toetsing gebruik en beheer binnen het Natura 2000-gebied	137
7.3.1	Kustveiligheid en –beheer	137
7.3.2	Natuurbeheer	139
7.3.3	Monitoring van natuurwaarden en abiotische randvoorwaarden	143
7.3.4	Recreatie	144
7.3.5	Jacht, wildbeheer en schadebestrijding	148
7.3.6	Waterbeheer	150
7.3.7	Handhaving en toezicht	152
7.3.8	Bebouwing en infrastructuur	153
7.4	Toetsing gebruik en beheer buiten het Natura 2000-gebied	155
7.4.1	Kustveiligheid en –beheer	155
7.4.2	Aanwezigheid bebouwing en infrastructuur	157
7.4.3	Strandpaviljoens en strandrecreatie	158
7.4.4	Recreatieterreinen	160
7.4.5	Waterbeheer	161
7.4.6	Landbouw	162
7.4.7	Gemotoriseerd verkeer	162
7.4.8	Havengebied Rotterdam	163
7.4.9	Scheepvaart	165
7.4.10	Vliegverkeer	166
7.4.11	Peilopzet Oostvoornse Meer	169
7.4.12	Stikstof	171

7.5	Cumulatie	171
7.5.1	Habitattypen	172
7.5.2	Habitatrichtlijnsoorten	173
7.5.3	Vogelrichtlijnsoorten	174
7.6	Conclusies toetsing huidig gebruik	174
8	INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN EN VOORWAARDEN	178
8.1	Natuurbeheer	178
8.1.1	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	180
8.1.2	H2130C Grijze duinen (heischraal)	180
8.1.3	H2180A Duinbossen (droog)	180
8.1.4	H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	180
8.1.5	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	180
8.1.6	Nauwe korfslak	181
8.1.7	Noordse woelmuis	181
8.1.8	Groenknolorchis	181
8.1.9	Broedvogels	182
8.2	Voorwaarden	182
8.2.1	Dynamische zeereepbeheer (verstuiving)	182
8.2.2	Kwaliteit zand	182
8.2.3	Vuurwerk	182
8.2.4	Handhaving	183
8.2.5	Peilopzet Oostvoornse Meer	183
8.3	Toezicht en handhaving	183
9	RUIMTE VOOR TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN	185
9.1	Afwegingskader vergunningverlening toekomstige ontwikkelingen	185
9.2	Kustveiligheid en -beheer	186
9.3	Natuurbeheer	187
9.4	Recreatie	188
9.5	Jacht, wildbeheer en schadebestrijding	189
9.6	Bedrijvigheid, woningbouw en infrastructuur	189
9.6.1	In het Natura 2000-gebied	189
9.6.2	Buiten het Natura 2000-gebied	190
9.7	Stikstofemitterende activiteiten	190
10	MONITORING EN EVALUATIE	193
10.1	Bestaande monitoring	193
10.2	Monitoring 2015 – 2020	195
10.2.1	Evaluatie van (kwantitatief) doelbereik	195
10.2.2	Evaluatie van gebruik en instandhoudingsmaatregelen	201
10.3	Overige onderzoeken	202
10.4	Evaluatie	202
11	FINANCIERING	203
11.1	Natuurbeheer in de eerste beheerplanperiode	203
11.1.1	Specifieke inrichtings- en beheermaatregelen	203
11.1.2	Herstelbeheer (PAS-maatregelen)	204
11.1.3	Watermaatregelen (KRW)	204

11.2	Voorwaarden	204
11.3	Monitoring	204
11.4	Handhaving	204
12	SOCIAAL-ECONOMISCHE GEVOLGEN	205
12.1	Wat levert het op?	205
12.2	Sociaal-economische consequenties	205
13	GERAADPLEEGDE BRONNEN	207
	OVERZICHT BIJLAGEN (opgenomen in apart document 'Bijlagen en Kaarten beheerplan Voornes Duin')	212
	OVERZICHT KAARTEN (APARTE DOCUMENTEN) (opgenomen in apart document 'Bijlagen en Kaarten beheerplan Voornes Duin')	212
	OVERZICHT FIGUREN	212
	OVERZICHT TABELLEN	213

1 INLEIDING

Voor u ligt het Natura 2000-beheerplan voor Voornes Duin. In dit inleidende hoofdstuk wordt uitgelegd wat Natura 2000 is en wat het Natura 2000-beheerplan is. Het hoofdstuk sluit af met een uitgebreide leeswijzer.

In februari 2008 heeft voormalig Minister Verburg van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (nu Economische Zaken) het gebied Voornes Duin aangewezen als Natura 2000-gebied. Het gebied ligt in de Provincie Zuid-Holland, binnen de gemeentes Westvoorne, Hellevoetsluis en Rotterdam. Op grond van artikel 19a van de Natuurbeschermingswet 1998 dient voor een Natura 2000-gebied een beheerplan opgesteld te worden. Voorliggend beheerplan geeft invulling aan deze verplichting.

1.1 Beheerplan bijzondere natuurwaarden

Beschermen van bijzondere natuurwaarden

Duingebieden met een afwisseling van open duingraslanden, struweel en bos zijn waardevolle leefgebieden voor planten en dieren. Deze leefgebieden zijn vanwege de specifieke milieuomstandigheden van zo groot belang voor bedreigde planten en dieren dat zij zelfs op Europees niveau bijzondere aandacht krijgen om te kunnen voortbestaan. Toen bleek dat de verscheidenheid aan soorten in hoog tempo minder werd heeft het Europese parlement een plan gemaakt om een rijke variatie aan planten en dieren te behouden. Niet zozeer omdat men deze dieren en planten bijzonder leuk of aantrekkelijk vindt. Een rijke variatie in soorten, ook wel biodiversiteit genoemd, is van essentieel belang voor de kwaliteit van leven van de mens.

Natuurbescherming in Europees verband

In het Europese plan, dat Natura 2000 heet, is over heel Europa een netwerk van natuurgebieden opgenomen waarin leefgebieden, en de bijbehorende planten en dieren goed kunnen gedijen. In Nederland liggen 166 van die grote en kleinere gebieden. Daarvan liggen er 23 in de provincie Zuid-Holland, onder andere alle duingebieden. De staatssecretaris van Economische Zaken (EZ) wijst een Nederlands natuurgebied met bijzondere waarden aan. In dit aanwijzingsbesluit staan de gebiedsbegrenzing en de natuurdoelen. Door deze gebieden intelligent te beheren en te onderhouden moet het voortbestaan van de soorten verzekerd zijn. Per gebied moet er daarom een beheerplan bijzondere natuurwaarden zijn.

Uiteindelijk resultaat is een internationaal netwerk van natuurgebieden met een rijke diversiteit aan planten, dieren, waarin de mens kan recreëren en soms wonen en werken, zij het met respect voor het noodzakelijke natuurlijke evenwicht. Het levert een bijdrage aan de kwaliteit van leven in deze provincie.

Leefomgeving

Om te overleven is een omgeving nodig waarin dat mogelijk is. Wil een wintervogel in het voorjaar voldoende energie hebben om te beginnen met broeden, dan moet er voldoende rust en voedsel beschikbaar zijn in de winterperiode. Voor veel vogels die in de winter in Nederland overwinteren, betekent dit open water, beschutting en waterplanten of grasland. Zo heeft elk soort dier of plant eigen specifieke omgevingsvoorwaarden. Intelligent beheer en onderhoud van de omgeving verzekert

redelijkerwijs het voortbestaan van de soorten. Het voorkomen van verstorende activiteiten door mensen in en om de natuurgebieden helpt daarbij. Wat verstorend is verschilt per soort. Geluid kan broedende vogels verstoren, een plantje groeit er niet minder om. Doel is om met het veiligstellen van de leefomgevingen de bijzondere natuursoorten te beschermen en diversiteit aan soorten te behouden.

Beheerplan bijzondere natuurwaarden

In elk beheerplan wil de provincie Zuid-Holland een balans vinden tussen het bereiken van de natuurdoelen en het gebruik van het natuurgebied door particulieren en ondernemers. Bij het opstellen zijn partijen zoals landbouw- en natuurorganisaties, lokale overheden, particuliere landgoedeigenaren en ondernemers in het gebied direct betrokken geweest. Eenieder heeft via de formele inspraakprocedure de mogelijkheid gekregen een reactie te geven.

In elk beheerplan staat om welke natuurwaarden en -doelen het draait, wat het gebruik van het gebied is, welke activiteiten daarvan schadelijk zijn en de benodigde maatregelen om de waarden te beschermen.

Natuurgebied Voornes Duin

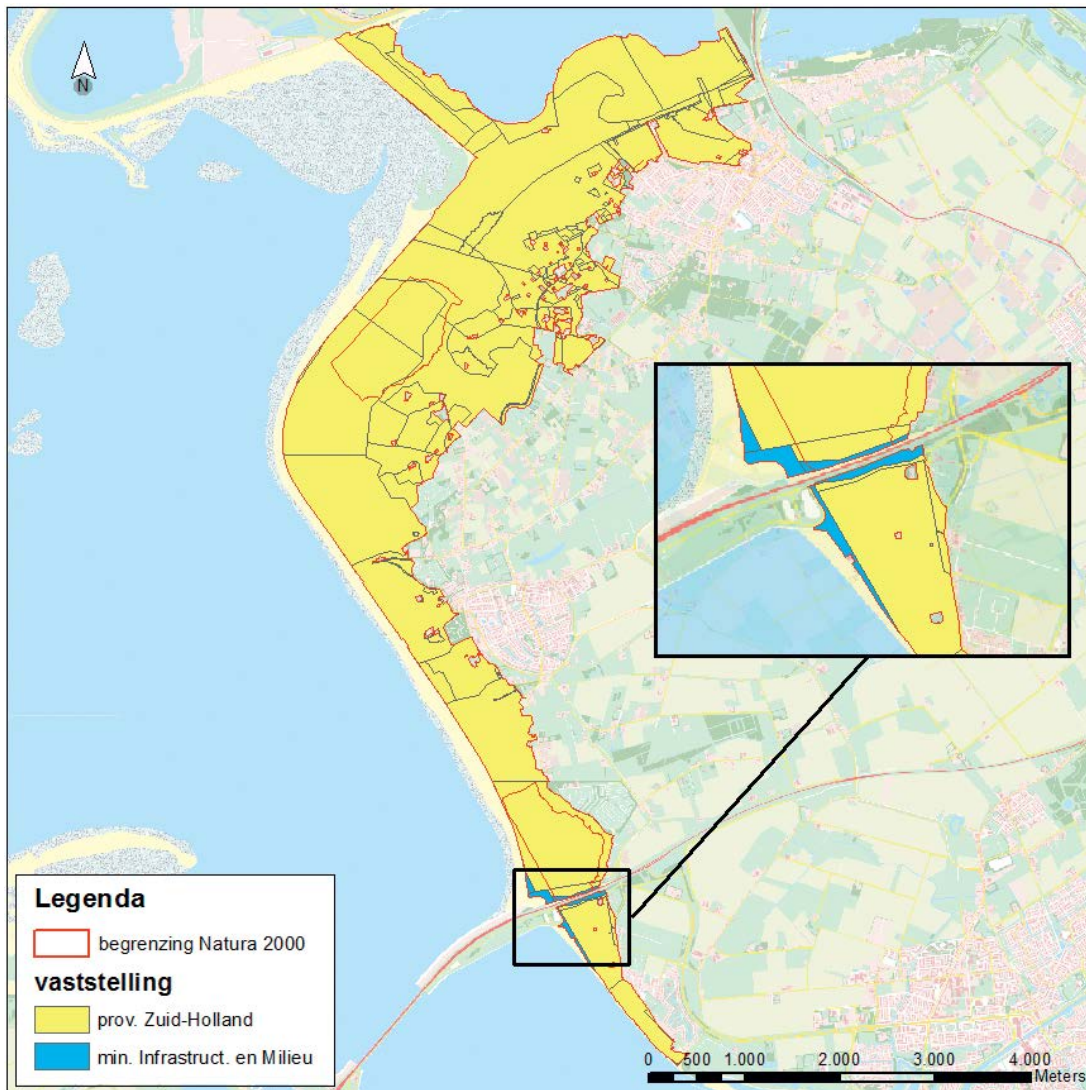
Het natuurgebied Voornes Duin is één van de Zuid-Hollandse gebieden met bijzondere natuurwaarden. Het gaat hierbij om helmduinen, kalkrijke en kalkarme duingraslanden, duinstruwelen, duinbossen en waterpartijen. Het Natura 2000-gebied ligt op Voorne (zie Figuur 1.2 voor een kaart van het gebied). Een uitgebreide gebiedsbeschrijving is opgenomen in hoofdstuk 3.

1.2 Vaststelling

Het vaststellen van beheerplannen gebeurt door de provincie en het Rijk, op basis van de eigendom- en beheersituatie. Het Natura 2000-beheerplan voor Voornes Duin wordt vastgesteld door Gedeputeerde Staten van provincie Zuid-Holland en de minister van Infrastructuur en Milieu (I&M) elk voor hun eigen deel. In Figuur 1.1 is de verdeling te zien.

De looptijd van een Natura 2000-beheerplan is wettelijk vastgesteld op maximaal zes jaar. Dit beheerplan Voornes Duin geldt van 2015 tot en met 2020.

Het ontwerpbeheerplan Voornes Duin heeft gedurende zes weken ter inzage gelegen. Na het einde van de periode van terinzagelegging zijn de ontvangen zienswijzen beoordeeld en is het definitieve beheerplan vastgesteld. Een ieder die een zienswijze heeft ingediend krijgt de reactienota en het besluit van de definitieve vaststelling van het beheerplan toegestuurd. Tegen het besluit tot definitieve vaststelling van het beheerplan, is beroep mogelijk bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State te Den Haag.



Figuur 1.1: Verdeling vaststelling Natura 2000-beheerplan Voornes Duin

1.3 Uitgebreide leeswijzer

Voor u ligt het Natura 2000-beheerplan voor het gebied Voornes Duin. Dit gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege diverse bijzondere natuurwaarden. Voorliggend plan heeft als doel maatregelen aan te dragen om deze natuurwaarden te behouden of te versterken. Niet alleen is hierbij gekeken naar het natuurbeheer, ook andere vormen van (bestaand) gebruik zijn hierbij beschouwd. In hoofdstuk 1 van het Natura 2000-beheerplan is nader ingegaan op de achtergrond, aanleiding en doelstellingen van het Natura 2000-beheerplan.

De verdere indeling van het plan is gebaseerd op de handreiking beheerplannen van het ministerie van EZ. Het plan bestaat uit drie onderdelen:

1. Inventarisatie.
2. Visie en confrontatie.
3. Uitvoering.

De kaarten en bijlagen bij het beheerplan zijn opgenomen in een apart document 'Bijlagen en Kaarten beheerplan Voornes Duin'.

Deel 1: Inventarisatie

In het eerste deel van het beheerplan is de huidige situatie van het natuurgebied beschreven. Hoe ligt het gebied erbij? De algemene kenmerken van het gebied zijn omschreven, zoals de ligging en begrenzing, ontstaansgeschiedenis en de belangrijkste abiotische kenmerken van het gebied. Ook zijn de natuurdoelen in het gebied beschreven: hoe gaat het met de natuurdoelen in het gebied? En welke wet- en regelgeving is op dit natuurgebied van toepassing? Ook komen de bestaande gebruiksfuncties en beheervormen in het gebied aan de orde. Dit zijn natuurbeheer, landbouw, recreatie, toerisme & sport, wonen & verblijven, cultuurhistorie, waterbeheer, verkeer & vervoer, nutsvoorzieningen en jacht, beheer & schadebestrijding. Welk effect hebben de gebruiksfuncties en beheervormen op de natuurwaarden en de natuurdoelen? En: zijn er nog andere vormen van gebruik van het gebied die van invloed zijn op de natuurwaarden?

Deel 2: Visie en confrontatie

In het tweede deel van het beheerplan zijn de natuurdoelen in tijd en ruimte uitgewerkt. Wat zijn de exacte natuurdoelen in dit natuurgebied? En wat betekent dit voor de verschillende gebruiksfuncties en beheervormen? Eerst is er een algemene visie beschreven, waarin een aantal belangrijke keuzes voor dit gebied is gemaakt en uitgewerkt. Deze keuzes geven het ambitieniveau weer; tot op welk niveau worden de natuurdoelen uitgewerkt? Vervolgens is aangegeven welke natuurdoelen in welk deel van het natuurgebied gerealiseerd gaan worden. Er is onderscheid gemaakt tussen de doelen die in deze beheerplanperiode worden beoogd en welke doelen er voor de langere termijn zijn gedefinieerd.

In het natuurgebied Voornes Duin en de omgeving werken en recreëren mensen. Deze en andere vormen van menselijke activiteit in en rond het gebied noemen we 'gebruik'. Het beheerplan gaat verder met de 'toetsing huidig gebruik'. Hoe wordt het natuurgebied op dit moment door mensen gebruikt? Welk beheer vindt er plaats? En hoe verhoudt zich dit tot de uitgewerkte natuurdoelen? Per gebruiksvorm is bekeken welke gevolgen het huidige gebruik mogelijk kan hebben voor de natuurdoelen. In de samenvattende tabel is aandacht voor het gebruik dat, eventueel met extra maatregelen, zonder Natuurbeschermingswetvergunning kan blijven bestaan.

Nu duidelijk is wat het effect is van het gebruik op de natuurdoelen, is uitgewerkt welke maatregelen nodig zijn om de geformuleerde natuurdoelen blijvend te behalen in het natuurgebied. Vaak gaat het hier om specifieke natuurbeheermaatregelen. Het kan ook gaan om de extra voorzorgsmaatregelen die nodig zijn om het huidige gebruik in stand te kunnen houden. Om het behoud van de natuurdoelen te waarborgen, is nader ingegaan op ruimte voor toekomstige ontwikkelingen. Aan welk vergunningenkader moeten toekomstige ontwikkelingen getoetst worden? Voor welke vormen van gebruik is geen vergunning nodig? En welke vormen van gebruik zijn vergunningplichtig of worden niet toegestaan?

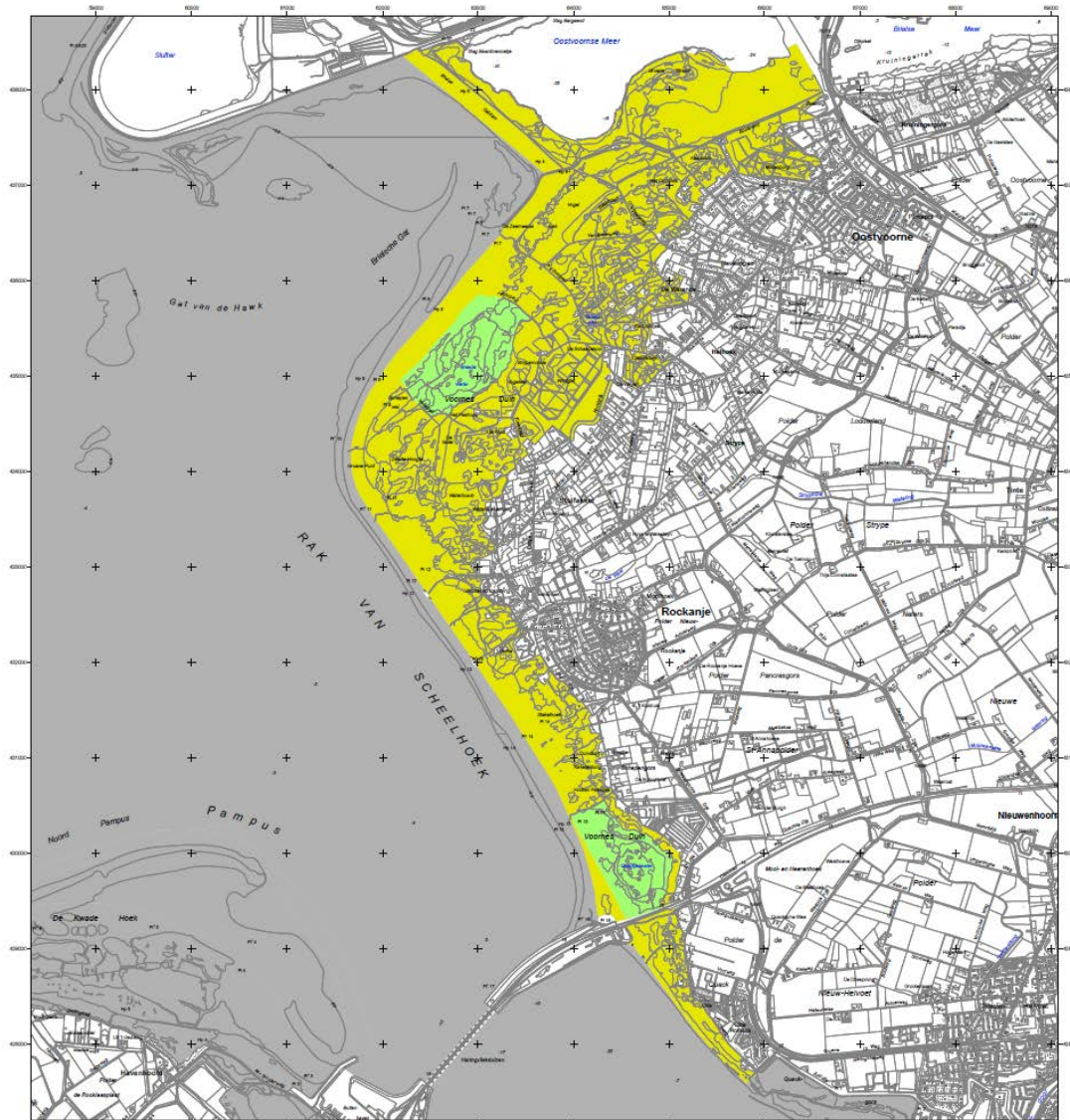
Deel 3: Uitvoering

Het derde en laatste deel van het beheerplan gaat over monitoring en financiering. Hoe wordt tijdens de beheerplanperiode bewaakt dat de natuurdoelen ook echt worden behaald en alle afgesproken maatregelen worden uitgevoerd? Hoe wordt dit geëvalueerd? Er is een overzicht gegeven van de kosten en de dekking van de verschillende uitvoeringsaspecten. En de sociaal-economische gevolgen van het Natura 2000-beheerplan zijn aan de orde gesteld. Na het laatste onderdeel volgt nog een overzicht van geraadpleegde bronnen en bijlagen.

Hoe is in het beheerplanproces omgegaan met actualisering van informatie?

Bij het opstellen van een beheerplan wordt een inventarisatie gemaakt van een breed scala aan gegevens, waarbij op dat moment gebruik wordt gemaakt van de meest actuele informatie. Het besluitvormingsproces kan echter lang duren, waardoor het mogelijk is dat in de periode gelegen tussen het opstellen en vaststellen van het beheerplan nieuwe informatie beschikbaar komt. Het is niet wenselijk om gedurende deze periode continue de feitelijke gegevens op basis waarvan analyses worden gedaan en afspraken worden gemaakt, aan te passen. Dit zou onwerkbaar zijn, ook voor belanghebbenden. Daarom is een vast moment bepaald tot wanneer nieuwe gegevens worden gebundeld en betrokken bij het opstellen van het beheerplan. Dit is voor het beheerplan Voornes Duin het peiljaar 2012, het moment waarop het concept grotendeels gereed was. Dit betekent dat informatie die daarna beschikbaar is gekomen, niet betrokken is en wordt bij het besluit tot vaststelling van het beheerplan, tenzij sprake is van nieuwe (wetenschappelijke) inzichten die het behalen van de Natura 2000-doelen in een nieuw licht zetten, zoals ingeval van het PAS. De meest recente inzichten uit het PAS zijn meegenomen bij de vaststelling van het beheerplan en de meest recente versie van de gebiedsanalyse is als bijlage bijgevoegd. Voor het overige is niet gebleken van nieuwe relevante informatie van dusdanige aard dat deze moet worden meegenomen bij de vaststelling van het beheerplan.

Om te borgen dat het beheerplan gedurende de looptijd in voldoende mate actueel blijft, vindt na de eerste drie jaar een tussentijdse evaluatie (2018) en voor het einde van de looptijd van het beheerplan (na 6 jaar) een eindevaluatie plaats. Op deze momenten wordt een actueel overzicht van de gegevens verzameld en wordt op basis daarvan een beheerplan voor de tweede periode opgesteld.



Figuur 1.2: Overzichtskaart van het Natura 2000-gebied Voornes Duin. (Bron: Ministerie van LNV, 2009). Geel: Habitatrichtlijn (1273 ha), Groen: Vogel- en Habitatrichtlijn (159 ha)

ONDERDEEL INVENTARISATIE

2 WETTELIJK KADER MET RELEVANT BELEID, WET- EN REGELGEVING

In dit hoofdstuk wordt relevante wet- en regelgeving en beleid voor Voornes Duin besproken. In de eerste paragraaf wordt een toelichting gegeven op Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet gegeven. In de volgende paragraaf wordt de relatie met andere wet- en regelgeving en beleidsplannen gelegd. Hierbij worden de volgende thema's besproken:

- Natuur;
- Kustveiligheid;
- Water;
- Ruimtelijke ordening;
- Overige wet- en regelgeving en beleid.

Per thema wordt eerst de wet- en regelgeving besproken. Vervolgens wordt het beleid van het Waterschap Hollandse Delta, het provinciale beleid, het gemeentelijke beleid en eventueel het overig beleid besproken. De besproken wet- en regelgeving en de relevante beleidsplannen leiden uiteindelijk tot randvoorwaarden, uitgangspunten en wensen voor het gebied.

2.1 Juridisch kader Natura 2000-beheerplan

2.1.1 Natura 2000

De Europese wet- en regelgeving rondom Natura 2000 vindt haar oorsprong in de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn. De Europese Vogelrichtlijn (1979) regelt de bescherming van leefgebieden van Europees bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. Met de Europese Habitatrichtlijn (1992) worden Europese (half-) natuurlijke habitats en bedreigde en kwetsbare dier- (andere dan vogels) en plantensoorten beschermd. De Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszones (SBZ's) in het kader van de EU Vogel- en/of Habitatrichtlijn. Deze gebieden samen vormen het omvangrijke Europese netwerk Natura 2000. Het hoofddoel van Natura 2000 is het stoppen van de achteruitgang en de waarborging van de biodiversiteit in Europa.

2.1.2 Natuurbeschermingswet 1998

Sinds 1 oktober 2005 is het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de nationale Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet 1998) overgenomen. Vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn belangrijke bepalingen overgenomen. Eén van die bepalingen is het afwegingskader zoals dat in artikel 6 van de Habitatrichtlijn staat. Het afwegingskader geeft aan op welke wijze besluitvorming plaats moet vinden voor plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

Binnen Nederland zijn 79 belangrijke vogelgebieden als speciale beschermingszone (SBZ) van de Vogelrichtlijn aangewezen. In het kader van de Habitatrichtlijn zijn daarnaast 141 gebieden aangemeld bij de Europese Commissie en op de communautaire lijst geplaatst. Ongeveer 87% van het oppervlak van deze Habitatrichtlijngebieden heeft overlap met de gebieden die als Vogelrichtlijngebied zijn aangewezen. In totaal gaat het in Nederland om 162 Natura 2000-gebieden. In

aanwijzingsbesluiten is door de staatssecretaris van EZ de bescherming van de Natura 2000-gebieden juridisch vastgelegd. Centraal in de aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de Natura 2000-waarden (leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten), waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

Naast de juridische bescherming van Natura 2000-gebieden regelt de Nbwet 1998 ook de bescherming van de Beschermd Natuurmonumenten (Beschermd en/of Staatsnatuurmonumenten) uit de 'oude' Natuurbeschermingswet 1968. Het grootste deel van de gebieden, dat onder de Nbwet 1998 valt, is inmiddels aangewezen als Natura 2000-gebied. Een kleiner deel van de Nbwetgebieden bestaat uit Beschermd Natuurmonumenten. In een aantal gevallen is er overlap tussen Natura 2000-gebied en een Beschermd Natuurmonument. Het Natura 2000-gebied Voornes Duin is niet aangewezen als Beschermd Natuurmonument.

2.1.3 Crisis- en herstelwet

De Eerste Kamer heeft op 16 maart 2010 de Crisis- en herstelwet (CHW) aangenomen. De Crisis- en herstelwet bevat een aantal tijdelijke en permanente maatregelen. Dankzij deze maatregelen kunnen procedures sneller en eenvoudiger verlopen en kan er ruimte worden gecreëerd voor ruimtelijke initiatieven. Een van de permanente maatregelen uit de Crisis- en herstelwet betreft de wijzigingen van de Natuurbeschermingswet 1998. Deze wijzigingen hebben als doel om de wet in de praktijk beter hanteerbaar te maken zonder afbreuk te doen aan de beoogde doelen van de wet. De belangrijkste en alleen de voor het beheerplan relevante wijzigingen zijn (waardoor de nummering niet per se doorloopt):

1. Aanpak reductie stikstofdepositie

De reductie van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is nodig om de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden te realiseren. De reductie kan ruimte scheppen voor nieuwe activiteiten. De wet voorziet in een aanvullende bevoegdheid om reductiemaatregelen te treffen en in een kader voor het vastleggen van afspraken daarover tussen rijk, provincies en andere overheden, de Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS).

2. Continuering regime bestaand gebruik

De vrijstelling van de vergunningplicht en de aanschrijvingsbevoegdheid blijven beide gelden voor bestaand gebruik dat onverhoopt niet in het beheerplan wordt opgenomen (wijziging artikelen 19c en 19d, derde lid, van de Nbwet 1998). De bevoegdheid tot het treffen van passende maatregelen komt vanaf het moment dat het beheerplan onherroepelijk is vastgesteld, te liggen bij het gezag dat, als voor het bestaand gebruik een vergunning zou zijn vereist op grond van artikel 19d, eerste lid, van de Nbwet 1998, het bevoegd gezag zou zijn voor vergunningverlening. In de meeste gevallen zijn dat Gedeputeerde Staten; soms is dat de minister van Economische Zaken (zie het Besluit vergunningen Natuurbeschermingswet 1998).

3. Verlicht beschermingsregime beschermde natuurmonumenten

Het beschermingsregime voor beschermde natuurmonumenten (BN) is vereenvoudigd. Het is verboden om zonder vergunning handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor de te beschermen waarden van een natuurmonument, zoals natuurschoon en

de natuurwetenschappelijke betekenis ervan (artikel 16, eerste lid, Nbwet 1998). Dit regime biedt het bevoegd gezag in alle gevallen de ruimte om bij vergunningverlening niet alleen rekening te houden met de bescherming van de natuurwaarden, maar ook met economische, sociale en culturele belangen. De voorzorgtoets in artikel 16, derde lid, van de Nbwet 1998 voor handelingen met mogelijk significante effecten vervalt.

4. Verlicht beschermingsregime BN-waarden Natura 2000

Voor Natura 2000-gebieden die vroeger een beschermd natuurmonument waren, gelden niet alleen instandhoudingsdoelen ter uitvoering van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn, maar ook de oude bescherming van natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis. Deze BN-waarden stammen uit de tijd dat het gebied een beschermd natuurmonument was. Tot dusverre gold voor deze waarden het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn, terwijl die richtlijn daartoe niet verplicht. Voor beide typen doelstellingen gelden nu aparte beschermingsregimes. Voor Natura 2000-doelen blijft het regime van artikel 19a en verder van de Nbwet 1998 van toepassing (ter uitvoering van de Habitatrichtlijn). Voor de BN-waarden geldt het lichtere regime voor beschermde natuurmonumenten (artikel 19ia, in samenhang met artikel 16 van de Nbwet 1998).

5. Kapstok regels over rekenmodellen en meetmethoden

Artikel 19kb van de Nbwet 1998 biedt een basis om bij ministeriële regeling regels te stellen over de wijze waarop de gevolgen voor Natura 2000-gebieden worden vastgesteld, met het oog op de vergunningverlening en de vaststelling van plannen. In die regels kunnen onder meer rekenmodellen, onderzoeksmethoden of meetmethoden worden voorgeschreven die bij de beoordeling van de effecten moeten worden gehanteerd. Ook kunnen, op grond van een ecologische onderbouwing, geografische beperkingen aan het te onderzoeken gebied worden gesteld. Door het voorschrijven van modellen en methoden kunnen de effecten van projecten eenvoudiger worden bepaald, hetgeen tot gevolg heeft dat de onderzoekslasten kunnen dalen.

6. Verduidelijken beroepsmogelijkheid tegen beheerplannen

Tegen het besluit tot vaststelling van een beheerplan staat op grond van artikel 39 van de Nbwet 1998 beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Daarbij geldt dat slechts bepaalde onderdelen van een beheerplan als besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht zijn aan te merken, en dus voor beroep vatbaar zijn. Onderdelen van het beheerplan die de beschrijving bevatten van het – op uitvoering gerichte – beleid dat het desbetreffende bevoegd gezag wenselijk acht, waaronder de fasering en prioritering, zijn dat niet.

9. Passende beoordeling van projecten met mogelijk significante effecten in een beheerplan

In artikel 19a, tiende lid, van de Nbwet 1998 is geregeld dat wanneer in het beheerplan projecten met mogelijk significante effecten zullen worden opgenomen, er voldaan wordt aan de voorwaarden van artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn. Een beheerplan waarin dergelijke projecten worden opgenomen, kan pas worden vastgesteld indien een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied is gemaakt. De artikelen 19g en 19h van de Nbwet 1998 zijn van overeenkomstige toepassing, wat betekent dat uit de passende beoordeling de zekerheid moet zijn verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast, en anders, ingeval van

dringende redenen van openbaar belang, er compenserende maatregelen moeten worden getroffen.

2.1.4 Relatie beheerplan en programmatische aanpak stikstof (PAS)¹

Stikstof is één van de problemen bij de realisatie van de Natura 2000-doelen. Het gaat daarbij om de gevolgen van stikstofdepositie afkomstig uit de landbouw, het verkeer en de industrie op voor stikstof gevoelige habitats. In het overgrote deel van de gebieden bevinden zich voor stikstofgevoelige habitats en in ruim vijftig gebieden is er sprake van fors overbelaste situaties. Er is een groot verschil tussen het huidige depositieniveau en het uit een oogpunt van natuurdoelen gewenste depositieniveau.

Sinds 31 maart 2010 voorziet de Natuurbeschermingswet 1998 in een juridisch kader voor een zogenoemde programmatische aanpak voor de vermindering van de stikstofdepositie (PAS). Het doel van de PAS is een samenhangende aanpak die verzekert dat de doelstellingen van voor stikstof gevoelige habitattypen of leefgebieden in de Natura 2000-gebieden worden gerealiseerd. Het biedt tevens inzicht in de ruimte voor ontwikkelingen die op deze gebieden effect kunnen hebben.

De huidige depositieniveaus maken het voor activiteiten in en rond Natura 2000-gebieden die bijdragen aan de stikstofdepositie moeilijk om een vergunning op grond van artikel 19d van de Nbwet te verkrijgen. Er is niet alleen een impasse ontstaan bij de vergunningverlening, maar ook bij het vaststellen van bestemmingsplannen (artikel 19j Nbwet) en de bepaling in het kader van het beheerplanproces van de activiteiten die in het licht van de instandhoudingsdoelen van het gebied - eventueel onder voorwaarde en beperkingen – doorgang kunnen vinden zonder vergunningentraject (artikel 19a i.s.m. artikel 19d lid 2 Nbwet). De PAS moet zorgen dat er in en rond de Natura 2000-gebieden weer ruimte komt voor economische ontwikkeling, terwijl tegelijkertijd wordt zeker gesteld dat de natuurkwaliteit in die gebieden behouden blijft of beter wordt. De PAS is bovendien bedoeld om de vergunningverleners, en achter hun de rechters, adequate informatie te verschaffen waaraan ze kunnen zien dat er nog ruimte is voor uitbreidingen en hoeveel.

De PAS en de beheerplannen lopen ieder hun eigen juridische spoor. Door de inhoudelijke samenhang en om een compleet beeld te schetsen, zijn in dit beheerplan wel delen uit de PAS overgenomen. Zo is de PAS-gebiedsanalyse voor Voornes Duin integraal overgenomen in een bijlage en worden maatregelen die in het kader van de PAS worden getroffen ook in dit beheerplan beschreven. In de periode 10 januari t/m 20 februari 2015 heeft de gebiedsanalyse, inclusief het maatregelenpakket ter inzage gelegen. Mocht er in de toekomst aanleiding zijn om wijzigingen aan te brengen aangaande de te treffen 'PAS-maatregelen' (zie art. 19ki, eerste en tweede lid uit het wetsvoorstel tot wijziging van de Nbwet in verband met de PAS), dan gebeurt dit binnen het juridische PAS-spoor. Na de definitieve vaststelling van dit beheerplan zal dit beheerplan dan ook niet worden gewijzigd indien er tijdens de beheerplanperiode wijzigingen optreden aangaande de PAS. De meest recente informatie over de PAS en de te treffen maatregelen voor Voornes Duin zijn dan ook te vinden op de PAS-website <http://pas.natura2000.nl/>.

¹ Teksten gebaseerd op het werkdocument Juridische aspecten van de Programmatische aanpak stikstof (Taakgroep juridische aspecten PAS, 2010) en de website pas.natura2000.nl

2.1.5 Juridische positie van het Natura 2000-beheerplan

Het Natura 2000-beheerplan onder de Nbwet 1998 is een uitwerking van het aanwijzingsbesluit dat de staatssecretaris (voorheen minister) heeft genomen. Het beheerplan is een eigen, onafhankelijk toetsingskader voor de instandhoudingsdoelstellingen die de staatssecretaris in het aanwijzingsbesluit in februari 2008 heeft vastgesteld. Met ander woorden: een activiteit die volgens andere wet- en regelgeving is toegestaan, kan onder de Nbwet 1998 niet zijn toegestaan, en andersom. Andere juridische kaders die bij een activiteit horen, zoals bestemmingsplan, Flora- en faunawet, APV en dergelijke staan los van de toetsing onder Nbwet 1998 en moeten onder omstandigheden juist zelf getoetst worden binnen het beheerplan.

Beheerplan en MER

Met een op 1 juli 2010 doorgevoerde wijziging in de Wet milieubeheer (Wm) is het niet nodig om voor een beheerplan zelf een passende beoordeling op te stellen. Hierdoor is ook het uitvoeren van een plan-MER niet nodig voor het beheerplan zelf.

Het opstellen van een plan-MER is namelijk gekoppeld aan een passende beoordeling (artikel 7.2a Wm). Een passende beoordeling is alleen nodig voor een plan of project dat mogelijk negatieve effecten kan hebben, en niet direct verband houdt met het beheer van het Natura 2000-gebied (artikel 19j Nbwet 1998). Dat kan echter wel betekenen dat, wanneer er in het beheerplan een project wordt opgenomen dat wel kan leiden tot negatief significante effecten, er voor dat specifieke onderdeel een passende beoordeling in het beheerplan opgenomen moet worden.

2.2 Relatie met andere regelgeving en plannen

2.2.1 Natuur

Wet en regelgeving

Flora- en faunawet (Ministerie van EZ)

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten in Nederland. In de wet is een algemene zorgverplichtingsbepaling en zijn een aantal verbodsbepalingen opgenomen. De verbodsbepalingen luiden als volgt:

- Beschermde inheemse dieren mogen niet verstoord, gevangen of gedood worden;
- Beschermde inheemse plantensoorten mogen niet vernield, beschadigd of ontworteld worden;
- Nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten mogen niet verstoord of vernield worden.

Binnen het Natura 2000-gebied is de Flora- en faunawet onverkort van toepassing. Bovenstaande geldt dus ook wanneer binnen de begrenzing van Voornes Duin ingrepen worden gepleegd.

Boswet (Ministerie van EZ)

De groengebieden van Voornes Duin vallen onder de werking van de Boswet. Dit betekent dat duurzame instandhouding van het bos is verzekerd en wat bos is ook bos moet blijven. Financiële tegemoetkomingen (subsidies) van Rijk en Provincie zijn mogelijk.

Bescherming vindt plaats door middel van een meldings- en herplantplicht. Voorafgaand aan een velling geldt de meldingsplicht. Het areaal bos per locatie mag in principe niet afnemen. Gevelde opstanden moeten daarom binnen drie jaar worden herplant of natuurlijk verjongd, waardoor de duurzaamheid gehandhaafd blijft. Het is wel mogelijk een ontheffing van de herplantplicht aan te vragen indien goed kan worden beargumenteerd waarom herplant onwenselijk is. Binnen Natura 2000-gebieden bieden de instandhoudingsdoelstellingen hiertoe de argumentatie (bijv. wanneer open duin is dichtgegroeid en vanuit de instandhoudingsdoelstelling weer van opslag wordt ontdaan). Voor dunningen is de meldings- en herplantplicht niet van toepassing. Buiten de “bebouwde kom Boswet” zijn zowel de Boswet als de gemeentelijke Bomenverordening van toepassing. De grens “bebouwde kom Boswet” kent geen relatie met de “bebouwde kom Wegenverkeerswet”, noch met de gemeentegrens. De Boswet is niet van toepassing voor het uitvoeren van een werk overeenkomstig een bestemmingsplan.

Provinciaal beleid

Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) (Provincie Zuid-Holland)

Het Rijk heeft de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) vastgelegd in de Nota Ruimte (Ministerie van VROM, 2006). De EHS moet de Nederlandse biodiversiteit beschermen en behouden door de realisatie van een aangeschakeld netwerk van natuurgebieden, waarin populaties van plant- en diersoorten de ruimte hebben. De EHS is in de provincie Zuid-Holland nader uitgewerkt en vastgelegd in de Verordening Ruimte 2014, die onder de Visie Ruimte en Mobiliteit valt. In het Natuurbeheerplan Zuid-Holland (2016) is voor de EHS vervolgens uitgewerkt welk type natuur waar dient te worden gerealiseerd, welke beheervorm hiervoor geëigend is en welke subsidievorm voor het beheer beschikbaar is.

De Natura 2000-gebieden zijn wettelijk beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Op basis van deze wet zijn de instandhoudingsdoelen beschermd en uitgewerkt in het beheerplan. De EHS, waar de Natura 2000-gebieden in hun geheel deel van uitmaken, wordt primair beschermd via het ruimtelijk spoor. In artikel 5 van de Verordening Ruimte is aangegeven hoe de EHS bestemd en beschermd moet worden. Van de gemeenten wordt verwacht dat zij de EHS, en in het bijzonder de bestaande en prioritaire nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingen (deze zijn niet aanwezig in Voornes Duin), zo spoedig mogelijk in bestemmingsplannen vastleggen.

Op de EHS is het ‘nee, tenzij’-regime van toepassing. Dat betekent dat nieuwe plannen, projecten en initiatieven die de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant aantasten niet zijn toegestaan, tenzij er sprake is van:

- een groot openbaar belang;
- er geen alternatieven zijn;
- de schade zoveel mogelijk wordt beperkt; en
- de resterende schade wordt gecompenseerd.

Door de provincie Zuid-Holland zijn op kaart natuurdoelen voor Voornes Duin benoemd om sturing te geven aan de inrichting en het beheer. De natuurdoelen komen overeen met de Natura 2000-doelen (zie tabel 2.1).



Figuur 2.1: Provinciale Ecologische Hoofdstructuur en ecologische verbindingzones in en rond Voornes Duin (bron: Provincie Zuid-Holland 2015).

Tabel 2.1: Relatie tussen de natuurdoelen van de PEHS en de Natura 2000-doelen voor Voornes Duin. O = overlap tussen de natuurdoelen en Natura 2000-doel, - = geen relatie tussen natuurdoel en Natura 2000-doel

PEHS doel	Natura 2000 doel					
	Witte duinen (H2120)	Grijze duinen (H2130)	Duindoornstruwelen (H2160)	Kruipwiggstruwelen (H2170)	Duinbossen (H2180)	Vochtige duinvalleien (H2190)
Grootschalig duin- of kwelderlandschap (N01.02)	O	O	O	O	O	O
Zoete plas (N04.02)	-	-	-	-	-	O
Afgesloten zeearm (N04.04)						
Moeras (N05.01)	-	-	-	O	-	O
Strand en embryonaal duin (N08.01)	O	-	-	-	-	-
Open duin (N08.02)	O	O	-	-	-	-
Vochtige duinvallei (N08.03)	-	-	-	O	-	O
Vochtig hooiland (N10.02)	-	-	-	-	-	-
Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02)	-	-	-	-	-	-
Haagbeuken- en essenbos (N14.03)	-	-	-	-	O	-
Duinbos (N15.02)	-	-	O	-	O	-
Vochtig bos met productie (N16.02)	-	-	-	-	-	-

Natuurbeheerplan Zuid-Holland

Het Natuurbeheerplan 2016 maakt subsidies voor natuurbeheer, agrarisch natuurbeheer en landschapsbeheer volgens de Subsidieregeling Natuur- en Landschapsbeheer in Zuid-Holland mogelijk. In het natuurbeheerplan zijn de bestaande en nieuwe natuur begrensd. Voor de nieuwe natuur worden daarmee de mogelijkheden voor grondaankopen ten behoeve van natuur en voor functieverandering van agrarisch gebruik naar (particuliere) natuur geboden. Het natuurbeheerplan is tevens het officiële beleidskader waarin de provinciale ambities voor behoud en herstel van de EHS zijn uitgewerkt. Tevens geeft het natuurbeheerplan aan welke doelen in welke gebieden worden nagestreefd voor agrarisch natuurbeheer en landschapsbeheer.

Gemeentelijk beleid

Visie gemeentelijk duingebied Rockanje (Vertegaal & Oosten, 2008)

Gemeente Westvoorne is eigenaar van circa 75 hectare duingebied, waarvoor zij een visie heeft laten opstellen, waarin kansen en knelpunten voor natuur en recreatie & toerisme zijn benoemd. Er is een maatregelenpakket uitgevoerd om te komen tot een samenhangend en goed gezoned gebied, dat aansluiting heeft met omliggende gebieden.

2.2.2 Kustveiligheid

Wet- en regelgeving

Keur (Waterschap Hollandse Delta)

Bij het uitvoeren van haar taken hanteert Waterschap Hollandse Delta de “Keur voor Waterschap Hollandse Delta 2005”. Deze Keur vloeit voort uit de Waterstaatswet en is voor het duingebied primair gericht op de bescherming en het onderhoud van de zeewering. Waterschap Hollandse Delta kan het in de Keur vastgelegde beheer dwingend opleggen aan eigenaren en gebruikers van het duinterrein. In de Keur zijn gebods- en verbodsbepalingen opgenomen met betrekking tot het beheer en onderhoud van waterkeringen. Zo is het onder andere verboden te graven, begroeiingen te beschadigen en vee te houden. Volgens het beheersplan Waterkeringen geldt als streefbeeld primaire waterkeringen (duinen) een dynamisch kustbeheer waarbij “de veerkracht van de kust wordt versterkt en zo natuurlijk mogelijk kustontwikkeling kan plaatsvinden”.

Beleid en plannen

Beheerplan voor de Rijkswateren

In het BPRW staat hoe Rijkswaterstaat zijn dagelijkse werk doet als waterbeheerder:

- Door te beschermen tegen overstromingen en te zorgen voor voldoende, schoon en gezond water. Niet alleen voor mensen, maar ook voor planten en dieren.
- Door als vaarwegbeheerder de hoofdvaarwegen te onderhouden en het scheepvaartverkeer in goede banen te leiden. Zo kunnen beroeps- en pleziervaart zich vlot en veilig bewegen.
- Door aandacht te besteden aan andere gebruiksfuncties van water. Denk hierbij aan het gebruik van water voor de visserij, voor recreatieve doeleinden, voor de bereiding van drinkwater en als koelwater voor de industrie.

Basiskustlijn

Door middel van kustlijninzorg wordt de basiskustlijn en de veiligheid van de primaire waterkeringen in het kustgebied gehandhaafd. Daarnaast moet er worden voldaan aan de normen uit de Waterwet.

Zwakke schakels (Waterschap Hollandse Delta)

De provincies Zuid- en Noord-Holland hebben in 2000 besloten gezamenlijk een langetermijnvisie te ontwikkelen voor het kustgebied van hun provincies². Niet alleen omdat het grote aantal verschillende belangen om een meer integrale en samenhangende benadering vraagt, maar ook omdat West-Nederland op langere termijn moet worden beschermd tegen de gevolgen van klimaatverandering, zeespiegelstijging en bodemdaling. Duurzame Kustveiligheid is het centrale thema. Aan de hand van deze studie worden meerdere planstudies uitgevoerd naar zwakke schakels in de kust, dit zijn kustvlakken die tussen nu en 2050 versterking behoeven om aan de wettelijke normen te (blijven) voldoen. De kust bij Voorne is hierbij geïdentificeerd als een van de zwakke schakels in de Nederlandse kust. Dankzij een grote zandopspuiting in 2005 is de kust van Voorne nu wel veilig. Maar om de veiligheid voor de komende twintig jaar te garanderen, moet de zeewering een waterhoogte kunnen keren die gemiddeld eens in de 4000 jaar voorkomt. Waterschap Hollandse Delta, provincie Zuid-Holland, gemeente Westvoorne en Rijkswaterstaat hebben voor deze zone een versterkingsplan opgesteld. Waterschap Hollandse Delta heeft de plannen afgelopen jaar uitgevoerd. Gelijktijdig met de uitvoering heeft Natuurmonumenten nabij de punt van Voorne een vegetatieherstelproject uitgevoerd.

Voor de zuidwestkust (tussen de Groene Punt en Rockanje) is gekozen voor de aanleg van een hoog strand. Hierbij is het strand ongeveer een meter hoger komen te liggen. Dit heeft weinig consequenties voor het Voornes Duin.

Bij de Groene Punt (tussen strandpaal 8 en 12) is het duin verbreed. Aan de zeezijde van de bestaande duinen is een extra duinenrij gemaakt. Deze nieuwe duinenrij is ongeveer 130 meter breed en zal in de loop der tijd weer langzaam wegslijten. Een sleepopperzuiger haalt het zand uit de Noordzee. Het zand wordt door een persleiding naar de kust vervoerd. Op het strand schuiven bulldozers het zand naar de juiste plek. Voor de suppletie wordt zand met de juiste korrelgrootte gebruikt, waardoor verstuiwing van de toplaag mogelijk is.

De duinsuppletie is gedeeltelijk vastgelegd; door stukken niet vast te leggen is er ruimte voor kleinschalige verstuiwing waardoor een semi-natuurlijk kleinschalig reliëf kan ontstaan en ontwikkeling van een natuurlijke zeereepbegroeiing wordt gestimuleerd. Vastleggen gebeurt door inploegen van worteldelen van helm ('echte' helm *Ammophila arenaria*, geen Noordse helm *Callamophila baltica*). Hierdoor ontstaat een meer natuurlijk ogend begroeiingspatroon dan bij inplanten. Waar toch inplant nodig is geldt: regelmatige patronen vermijden en dichtheid variëren. Er zijn een aantal potentiële windkuilen in het ontwerp opgenomen. De maten en locaties zijn indicatief. Vanwege de beoogde spontane ontwikkeling door verstuiwing is het niet mogelijk deze exact uit te

² zie <http://www.kustvisie.nl> (september 2009) voor achtergronden en relevante documentatie en plannen.

meten, maar de aangegeven vormen en locaties worden niet afgewerkt met helm (Witteveen en Bos, 2007).

Over een lengte van circa 500 meter sluit de duinsuppletie aan op een dichte duindoornbegroeiing. Hier zijn Duindoorns weggehaald en is de bovenste 0,5 meter van het slibrijke zand uit 1987 naar het strand is verschoven (onder de duinverzwaring). In de bovenlaag is 0,5 meter schoon Noordzeezand aangebracht, waardoor zich ook hier open duinvegetaties kunnen ontwikkelen.

Inmiddels zijn de werkzaamheden afgerond. De kust van Voorne wordt aan flinke afslag blootgesteld. Daarom is het gemiddeld iedere 20 jaar nodig om het hoge strand van de zuidwestkust en de extra duinen bij de Groene Punt opnieuw aan te leggen.

2.2.3 Water

Kaderrichtlijn Water

Het gebied ligt in een KRW grondwaterlichaam. In het Stroomgebiedbeheerplan (SGBP) staan enkele hydrologische maatregelen die uitgevoerd moeten worden:

- intern hydrologisch beheer;
- vermindering ontwatering;
- verhogen polderpeil;
- graven watergangen/plassen;
- hydrologische maatregelen rondom vliegveld.

Het Oostvoorne Meer is een KRW oppervlaktewaterlichaam. In de huidige situatie is het goed gesteld met de macrofauna en fytoplankton. Voor de overige waterflora en vis is de situatie ontoereikend. De fosfaatbelasting (zomergemiddelde) is te hoog. In periode 2007-2009 zijn alle maatregelen voor dit waterlichaam uitgevoerd.

Provinciaal beleid

Provinciaal Waterplan

De provincie heeft in 2010 het Provinciaal Waterplan 2010 – 2015 vastgesteld. Het Waterplan vervangt de eerdere beleidsplannen voor (grond)water. Het plan staat in nauw verband met de provinciale structuurvisie. Daarin staat wat er met de ruimte in Zuid-Holland gaat gebeuren en waar. De provincie heeft de ambitie om wateren die vanuit aquatisch ecologisch oogpunt (in potentie) waardevol zijn (waterparels) tegen achteruitgang te beschermen en waar mogelijk te verbeteren. Binnen Voornes Duin liggen geen waterparels.

Het Natura 2000-gebied Voornes Duin is opgenomen in de TOP-lijst van de provincie Zuid-Holland van verdroogde gebieden. De provinciale doelstelling (vastgelegd in het Waterplan) is dat de verdroging in de TOP-gebieden in 2015 (nagenoeg) is opgelost.

2.2.4 Ruimtelijke ordening

Provinciaal beleid

Visie Ruimte en Mobiliteit

De provincie Zuid-Holland heeft de EHS planologisch vastgelegd in de Verordening Ruimte 2014, die onder de Visie Ruimte en Mobiliteit valt. Deze geldt als basis voor de bestemmingsplannen van de gemeente.

Het overgrote deel van het Natura 2000-gebied Voornes Duin heeft de functie 'natuurgebied' toebedeeld gekregen. Daarnaast heeft het de functie 'primaire waterkering'. Het Quackjeswater heeft ook 'water' als functie

Ruimtelijk Regionaal Plan Regio Rotterdam 2020

Het RR2020, Ruimtelijk Regionaal Plan Regio Rotterdam is twee plannen in één: een streekplan en een regionaal structuurplan. Beide vloeien voort uit de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO). Een streekplan is het document waarin de provincie haar ruimtelijke beleid voor (een deel van) het grondgebied vastlegt. Een regionaal structuurplan is verplicht voor de Wgr-plusgebieden (Wet gemeenschappelijke regelingen-plus (Wgr+)). De stadsregio Rotterdam is zo'n Wgr-plusgebied. Zowel streekplan als structuurplan zijn tien jaar geldig. Voornes Duin maakt onderdeel uit van dit gebied.

Het doel van het RR2020 is het tijdig en actief inspelen op actuele en toekomstige ruimtelijke processen. Er wordt een samenhangende en richtinggevende ruimtelijke strategie geschetst, die inspeelt op rijksbeleid, zoals in de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit en die actuele provinciale en regionale plannen en visies integreert: de streekplannen, het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan, het Beleidsplan Milieu en Water, de Provinciale Economische Visie, de Deelstroomgebiedsvisies, de Zuidvleugelvisie en de Kwaliteitszoning Groene Hart. De strategie is verder uitgewerkt in streekspecifieke plannen, voor Voornes Duin gaat het om streekplanuitwerking Voorne. Wat betreft natuur wordt hierin voornamelijk ingezet op verbinden van gebieden en in stand houden van bestaande waarden.

Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplannen

Voornes Duin ligt binnen de gemeenten Hellevoetsluis en Westvoorne. Op het gebied zijn de volgende bestemmingsplannen van toepassing:

- Zeegebied Westvoorne 2013 (Groene Strand en zeereep);
- Landelijk gebied Westvoorne (duinen);
- Bestemmingsplan Recreatie Hellevoetsluis 2014.

2.3 Overige wet- en regelgeving en beleid

Monumentenwet 1988

De wet- en regelgeving op rijksniveau rondom cultureel erfgoed is vastgelegd in de Monumentenwet 1988. Het is het belangrijkste sectorale instrument voor de bescherming van cultureel erfgoed. In de Monumentenwet 1988 is geregeld hoe monumenten aangewezen kunnen worden als beschermd monument. De wet is de

afgelopen jaren meerdere malen gewijzigd. Een ingrijpende wijziging was de inwerkingtreding van de Wamz.

Provinciaal beleid

Nota Archeologiebeleid (2007)

Op 1 september 2007 is de nieuwe wet op de Archeologische monumentenzorg (Wamz) in werking getreden. Archeologie is daarmee een volwaardige factor geworden in het ruimtelijke ordeningsproces. Het primaat in deze wet is daarbij bij de gemeentes gelegd. De Wet op de archeologische monumentenzorg regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Uitgangspunt is het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke (in situ) te bewaren en beheermaatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen. Hiertoe dient - voorafgaand aan evt. noodzakelijke bodemingrepen - onderzoek te worden uitgevoerd naar de aanwezigheid en aard van archeologische waarden in de bodem (zie hiervoor de kaart van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland). De richtlijnen hiervoor zijn vastgelegd in de Regioprofielen Cultuurhistorie Zuid-Holland (GS, april 2010). Daar waar behoud in situ niet mogelijk is, betalen de bodemverstoorders het archeologisch onderzoek en mogelijke opgravingen.

Regioprofielen Cultuurhistorie Zuid-Holland, topgebied Voorne/Brielle/Bernisse (GS, april 2010) (www.zuid-holland.nl/regioprofielen)

Het Natura2000-gebied maakt onderdeel uit van dit topgebied cultuurhistorie. Het gaat dan om de reliëfrijke duinen alsook de binnenduinrand met landgoederen. Voor dit topgebied geldt de zgn. richtlijn continuïteit van karakter. Dat betekent voor het duinlandschap:

- zichtbaar houden van de verschillen in hoogte en vegetatie en de aanwezigheid van duinmeren in het jonge duingebied;
- in stand houden van de zanderijen als geleidelijke overgang van het duingebied naar de kleipolders;
- behouden van cultuurhistorische elementen in de binnenduinrand; landgoederen en aangelegde bossen, enkele winddijken (tegen stuivend zand) en een duinweide (voormalig vliegveld).

Verordening Ruimte (PS, juli 2014); zie www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl

In artikel 2.3.6 van de VR is bepaald hoe om te gaan met de bescherming van de zgn. landgoedbiotop. Binnen Natura 2000-gebied Voornes Duin liggen drie van deze landgoedbiotopen, te weten: Mildenburg/ 't Reigersnest, Olaertsduyn en Strypemonde. Dit zijn alle drie ook rijksbeschermden complexen volgens de Monumentenwet (1988). Zie voor begrenzing van deze landgoedbiotopen kaart 9 cultureel erfgoed behorende bij de Verordening Ruimte.

De provincie speelt een rol bij gemeentegrenzen overstijgende projecten en bij gemeentes die nog geen eigen geformuleerd archeologisch beleid hebben. De belangrijkste instrumenten hiervoor zijn de Nota Archeologie Provincie Zuid-Holland, de Cultuurhistorische hoofdstructuur (CHS), de Provinciale Onderzoeksagenda (POA), de Nota Regels voor Ruimte en de Streekplannen. Voornes Duin behoort tot de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland. In het gebied geldt een redelijke tot grote trefkans op archeologische sporen. De landschappelijke contrastzone ter hoogte van de eerste duinenrij heeft zeer hoge waarden.

Provinciale Milieuvordering Zuid-Holland (2014)

In de provinciale milieuvordering is Voornes Duin aangewezen als Stiltegebied (zie Figuur 2.2). Dat houdt in het natuurlijke geluidskarakter zo veel mogelijk beschermd wordt en dat gebiedsvreemd geluid (meestal als gevolg van verbrandingsmotoren) moet worden voorkomen of beperkt. Voor de regelgeving daarvoor wordt verwezen naar de Provinciale Structuurvisie, Provinciale Ruimtelijke Verordening en de Provinciale Milieuvordering (PMV).



Figuur 2.2: Stiltegebied Voornes Duin (groen aangegeven). Bron: Geo-loket Provincie Zuid-Holland

Gemeentelijk beleid, wet- en regelgeving

Algemene Plaatselijke Verordening Westvoorne 2015

In de APV zijn regels opgenomen ten aanzien van loslopende honden en verontreiniging door honden. Daarnaast is er een rookverbod in bossen en natuurterrein in opgenomen. In de door het college aangewezen periode is het verboden te roken in bossen of heide of veengronden dan wel in duingebieden of binnen dertig meter daarvan. Ook is het in de door het college aangewezen periode verboden in bossen, op heide of veengronden dan wel in duingebieden of binnen een afstand van honderd meter daarvan, voor zover het de open lucht betreft, brandende of smeulende voorwerpen te laten vallen, weg te werpen of te laten liggen.

Algemene Verordening Recreatieschap Voorne-Putten-Rozenburg

In het gemeentelijk duingebied van Westvoorne (tussen 1^e en 2^e Slag) geldt de Algemene Verordening van het Recreatieschap Voorne-Putten-Rozenburg. Hierin staan allerlei ver- en geboden waaraan bezoekers van het terrein zich dienen te houden.

Strandbeleid

De gemeente Westvoorne heeft in 2008 een beleidsnotitie strand opgesteld, waarin wordt beschreven welke ontwikkelingsrichting voor de stranden vanuit de gemeente gewenst is. Het gebruik van het strand wordt in paragraaf 5.3.1 toegelicht.

ONDERDEEL INVENTARISATIE

3 GEBIEDSBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op ligging, eigendom- en beheerssituatie, landschap en natuurwaarden van het Natura 2000-gebied Voornes Duin. Bespreking van de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd, volgt in hoofdstuk 4.

3.1 Ligging en begrenzing

Het Natura 2000-gebied Voornes Duin (1.432 hectare) ligt in de provincie Zuid-Holland en maakt deel uit van een aaneenschakeling van Natura 2000-gebieden die in het duinlandschap langs de Noordzeekust zijn gelegen (de aaneenschakeling is hier en daar onderbroken door de deltawateren en door bebouwing). Ten zuiden van Voornes Duin, aan de andere zijde van de Haringvlietmonding, ligt het Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek. Aan de westzijde grenst het gebied aan het Natura 2000-gebied Voordelta.

Voor de beschrijving van Voornes Duin, alsook de natuurwaarden en beschrijving van huidig gebruik (voor een meer uitgebreide beschrijving zie hoofdstuk 4 en 5) worden, daar waar mogelijk, de volgende deelgebieden gehanteerd (van noord naar zuid; zie Figuur 3.1):

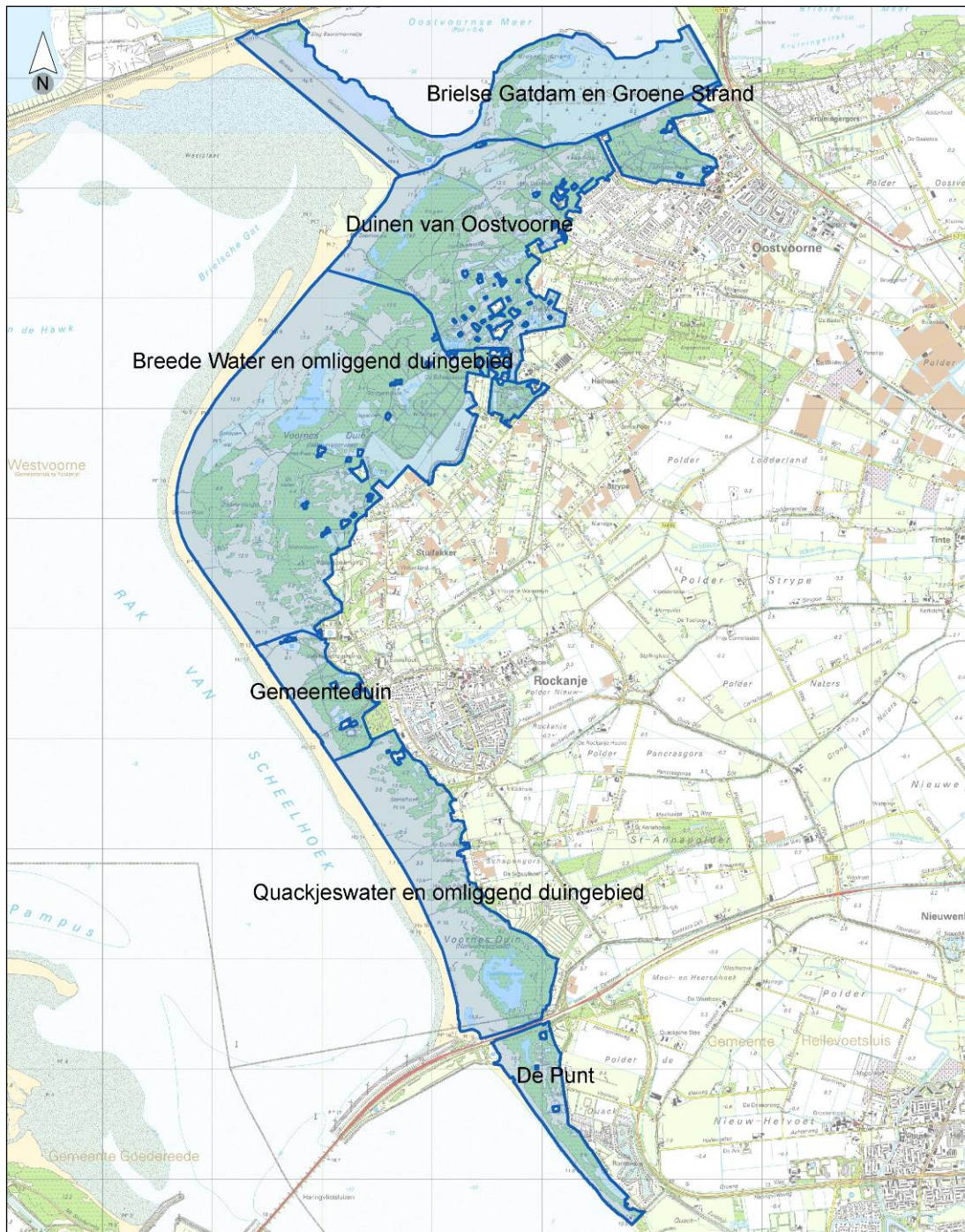
- Brielse Gatdam en Groene Strand;
- Duinen van Oostvoorne (van N218 tot aan het A.J. Bootpad);
- Breede Water³ met omliggend duingebied (tot de Van Itersoncamping ten noorden van Rockanje);
- Gemeenteduin (tot paal 14);
- Quackjeswater met omliggend duingebied (tot aan de N57);
- De Punt (ten zuiden van N57).

3.1.1 Begrenzing en oppervlakte

De begrenzing van het Natura 2000-gebied is aangegeven op de bij de aanwijzing behorende kaart (zie ook Figuur 1.2). Daar waar de kaart en de nota van toelichting, bijvoorbeeld om kaarttechnische redenen, niet overeenstemmen, is de tekst in deze en volgende paragraaf (exclavering van bebouwing, tuinen, erven en infrastructuur) doorslaggevend.

Op hoofdlijnen bestaat het Natura 2000-gebied uit de duinen langs het Oostvoornse Meer, het Brielse Gat en het Rak van Scheelhoek met een uitloper langs het Haringvliet ten zuiden van de weg over de Haringvlietsluizen (N57). Het Habitatrichtlijngebied valt in zijn geheel samen met de hiervoor omschreven begrenzing van het Natura 2000-gebied. Het Vogelrichtlijngebied omvat alleen het Breede Water en Quackjeswater. De buitenste grenzen vallen samen met de grenzen van het Natura 2000-gebied (Ministerie van LNV, 2008a).

³ Het Breede Water wordt ook als Brede Water geschreven. In het Natura 2000-beheerplan is aangesloten op de schrijfwijze uit het aanwijzingsbesluit.



Figuur 3.1: Deelgebieden in Voornes Duin.

Met betrekking tot het grensverloop langs verharde wegen, watergangen, waterkerende dijken en de duinvoet geldt het volgende (Ministerie van LNV, 2008a):

- Waar de buitengrens van een gebied wordt gevormd door een verharde weg wordt de grens gelegd op de voet van het talud of langs de wegberm aan de zijde van het gebied.
- Waar de buitengrens van een gebied wordt gevormd door een watergang die op de kaart slechts door een enkelvoudige lijn wordt aangegeven, wordt de grens gelegd

op de watergrens die, gezien vanuit het gebied, aan de overzijde is gelegen omdat dergelijke wateren een ecologisch/ waterhuishoudkundige eenheid vormen met de aanwezige natte habitats/leefgebieden.

- De zeewaartse grens van duingebieden loopt langs de duinvoet⁴ van het buitenduin. Bij duinaangroei, zowel van natuurlijke als kunstmatige aard, verplaatst de grens zich zeewaarts, bij duinafslag landinwaarts met de duinvoet mee.
- Waar de buitengrens van het watergebied samenvalt met een waterkerende dijk ligt de grens op de buitenteen van de dijk. Waar de buitengrens van een landgebied samenvalt met een waterkerende dijk ligt de grens op de teen van de dijk aan de gebiedszijde.

Het Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van 1432 ha, waarvan 159 ha onder beide richtlijnen is aangewezen. Deze cijfers betreffen bruto-oppervlakten omdat bij de berekening geen rekening is gehouden met niet op de kaart, tekstueel uitgesloten delen (zie paragraaf 3.1.2).

3.1.2 Exclavering bestaande bebouwing en infrastructuur

Voor de begrenzing van het Natura 2000-gebied Voornes Duin geldt dat bestaande bebouwing, erven, tuinen en verhardingen geen deel uitmaken van het aangewezen gebied. Bij de begrenzing zijn door het ministerie van LNV kadastrale percelen waar volgens de kadastrale kaart bebouwing aanwezig is, in hun geheel op kaart geëxclaveerd indien de perceelgrootte minder dan 5000 m² bedraagt. Van kadastrale percelen groter dan 5000 m² op de kaart zijn op grond van topografische vlakken en luchtfoto's alleen die perceelsdelen uitgezonderd die tot bebouwing en directe omgeving hiervan (c.q. erven en tuinen) behoren. Voor de gebruikte begrippen gelden de volgende definities (Ministerie van LNV, 2008a):

- Bebouwing betreft één of meer gebouwen of bouwwerken geen gebouwen zijnde. Gebouw: elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke overdekte geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt. Bouwwerk: elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, welke hetzij direct of indirect met de grond verbonden is hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.
- Verhardingen kunnen bijvoorbeeld zijn: wegen, pleinen, parkeervoorzieningen, erfverhardingen en steenglooiingen. Wegen betreffen alle voor het gemotoriseerd verkeer in gebruik zijnde kunstmatig verharde wegen met inbegrip van de daarin liggende bruggen en duikers en de tot die wegen behorende paden en bermen of zijkanten.

3.1.3 Omgeving

Voornes Duin ligt langs de Zuid-Hollandse kust en grenst daar met haar duinen aan Natura 2000-gebied "Voordelta". Zuidelijk van de Dammenweg (N57) grenst het voor een klein gedeelte aan Natura 2000-gebied Haringvliet. Aan de zuidzijde van het Haringvliet bevindt zich Natura 2000-gebied "Duinen Goeree & Kwade Hoek", dat -zoals eerder aangehaald- bedoeld is ter bescherming van vergelijkbare duinhabitats. In het

⁴ Met de duinvoet wordt bedoeld: de overgang van een gesloten duinenrij naar het strand (Steunpunt Natura 2000).

noorden grenst Voornes Duin aan het Oostvoornse meer en de Slikken van Voorne, die beide geen onderdeel zijn van dit Natura 2000-gebied.

Aan de binnenrand van de duinen bevinden zich enkele landgoederen met waardevolle stinsenflora. Verder grenst Voornes Duin aan de bebouwing van Rockanje en Oostvoorne. Voor het overige is het aangrenzende land met name in landbouwkundig gebruik, waarbij zowel glastuinbouw, veeteelt en akkerbouw onderscheiden kunnen worden.

3.2 Eigendoms- en beheersituatie

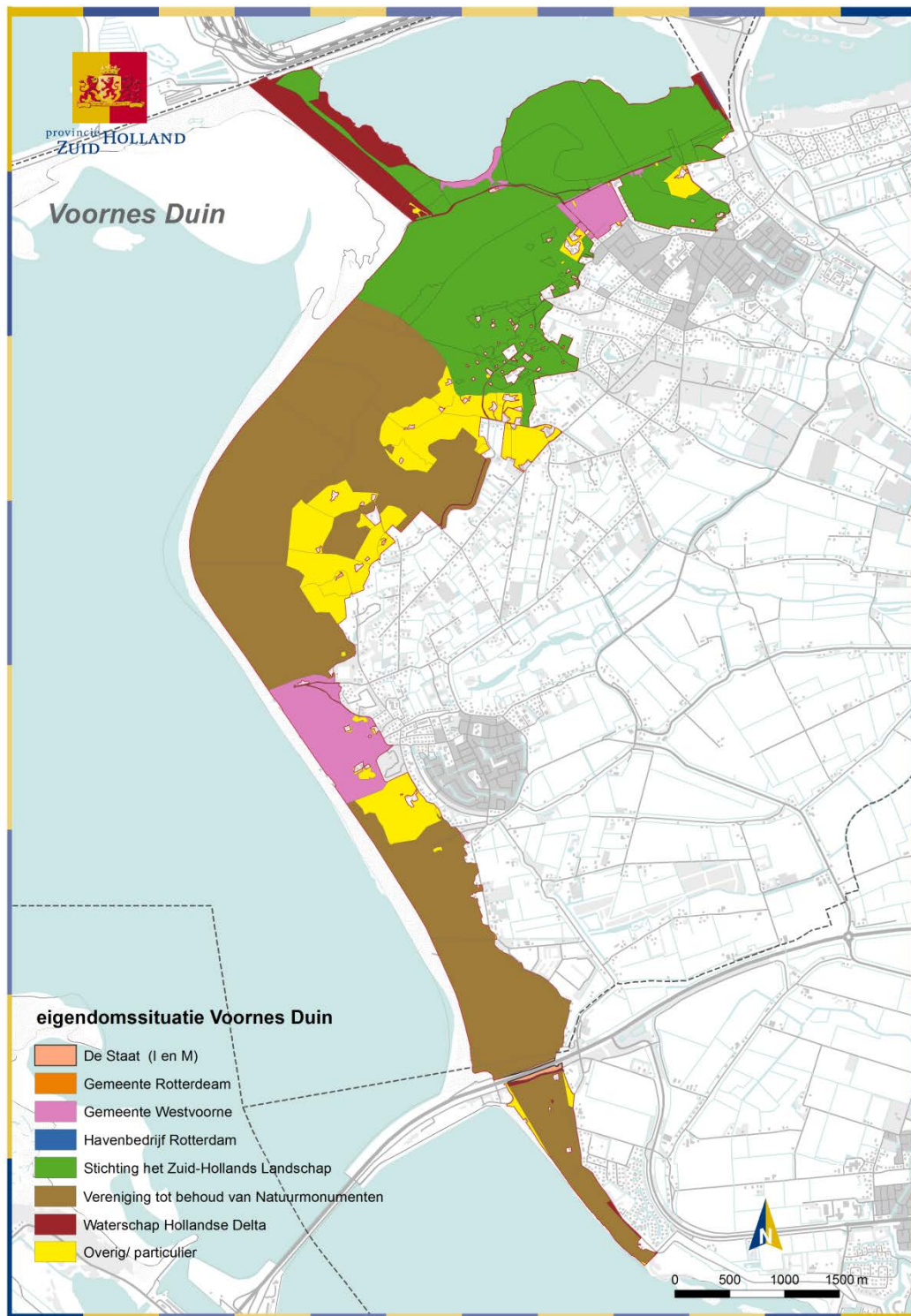
De belangrijkste eigenaren (paragraaf 3.2.1) en beheerders (paragraaf 3.2.2) worden in de paragrafen hieronder benoemd. In Figuur 3.2 en Figuur 3.3 zijn kaarten opgenomen, waarin de volledige eigendoms- en beheerssituatie in Voornes Duin is weergegeven.

3.2.1 Eigendomssituatie

De Duinen van Oostvoorne (tot het A.J. Bootpad) en het Brielse Gatdam en Groene Strand zijn voornamelijk in eigendom van Stichting het Zuid-Hollands Landschap. Uitzondering vormt het gebied tussen Hoekje Jans en het Parnassiavlak (deels in eigendom van Waterschap Hollandse Delta), Kaapduin (Gemeente Westvoorne) en een deel van Landgoed 't Reigersnest (particulier). Het Breede Water met omliggend duingebied, het Quackjeswater met omliggend duingebied en De Punt zijn grotendeels in eigendom van Vereniging Natuurmonumenten. Daarnaast is een aanzienlijk deel van het gebied (zo'n 10% van geheel Voornes Duin) in particulier eigendom, met name in deelgebied Breede Water en omliggend duingebied. De grootste particuliere terreinen (meer dan 5 hectare) zijn: De Kleine Duintjes, De Leyse, De Vallei, Het Kleine Waterbos, Kreekduin, Olaertsduyn, Strypemonde, landgoed familie Vermaat en 't Pesthuys. Deze landgoederen zijn alle gerangschikt onder de Natuurschoonwet 1928 ('NSW-landgoederen'). Het Gemeenteduin is in eigendom van gemeente Westvoorne. Ten zuiden van het Quackjeswater, heeft het Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf (RVOB) enkele eigendommen.

Tot het begin van de vorige eeuw was heel de Kop van Voorne in eigendom van de familie van Hoey Smith. Vanaf 1927 is een groot aantal terreinen overgedragen aan onder andere Vereniging Natuurmonumenten, Stichting Het Zuid-Hollands Landschap, gemeente Westvoorne en particulieren. Op alle overgedragen terreinen rusten wel tot in de eeuwigheid servituten en erfdiensbaarheden. Het betreft hierbij alle (bos- en duin-) terreinen vallend binnen en grenzend aan het Natura 2000-gebied Voornes Duin, dat wil zeggen, de gehele (natuurlijke) Kop van Voorne. De servituten leggen last en verplichting op het behoud van de natuurlijke en landschappelijke waarden van alle terreinen, percelen en oppervlakten. De belangrijkste verplichtingen zijn:

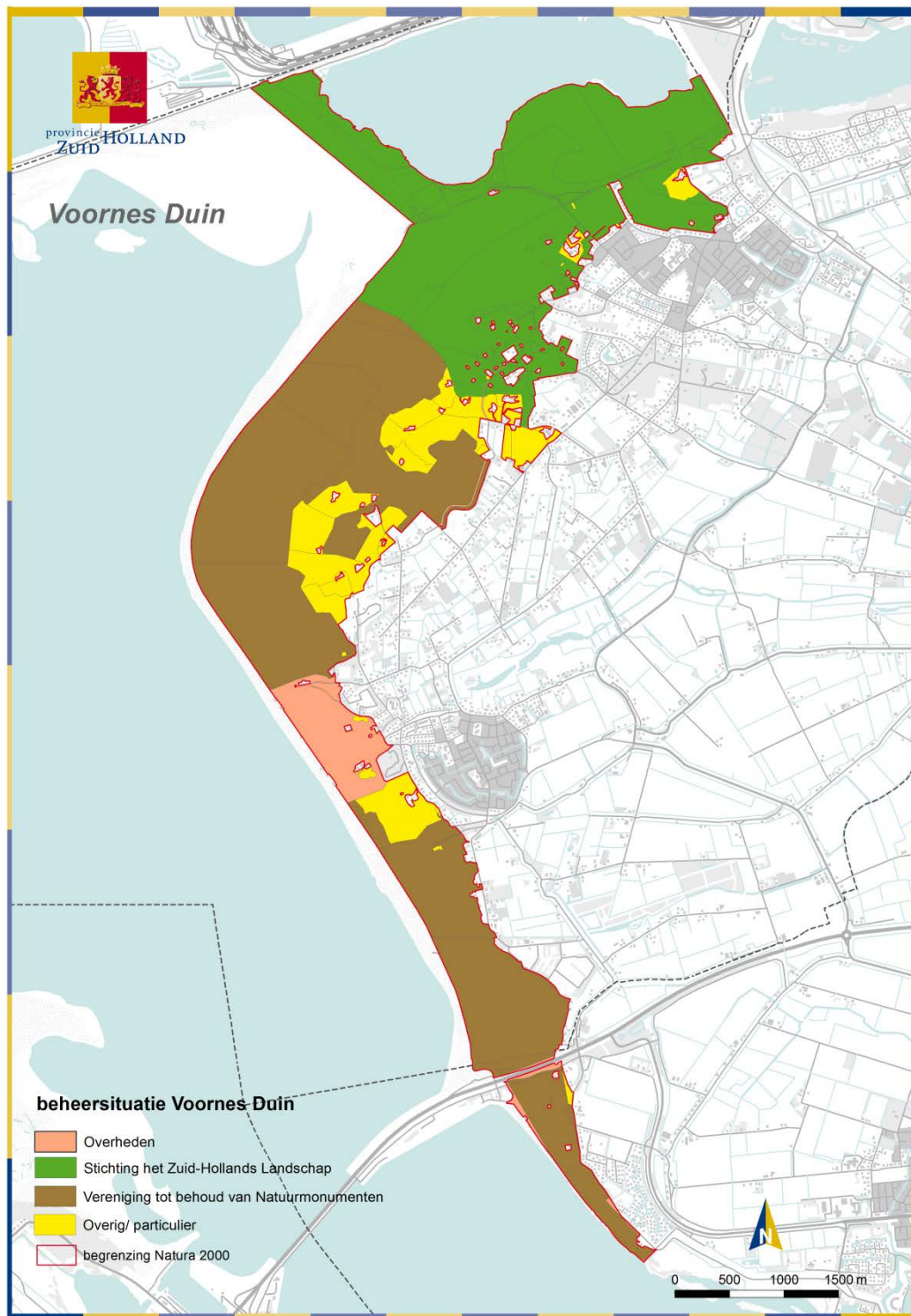
1. dat tot in de eeuwigheid de terreinen ongeschonden en ongerept als natuurmonument in stand gehouden dienen te blijven, en
2. dat op geen enkele wijze of in geen enkele vorm - hetzij direct hetzij indirect - huizen en/of bouwsels of wegeaanleg, op en/of cultivering of exploitatie van de (overgedragen) terreinen dan wel versnippering of enig deel daarvan bevorderen, daartoe medewerking te verlenen dan wel de mogelijkheid te openen.



Figuur 3.2: Eigendomssituatie Natura 2000-gebied Voornes Duin.

3.2.2 Beheersituatie

De beheersituatie in Voornes Duin wijkt enigszins af van de eigendomssituatie. Het beheer van de zeewering is de verantwoordelijkheid van het Waterschap Hollandse Delta. Het natuurbeheer wordt uitgevoerd door Natuurmonumenten en het Zuid-Hollands Landschap. De deelgebieden Brielse Gatdam en Groene Strand en Duinen van Oostvoorne (tot A.J. Bootpad) worden vrijwel volledig beheerd door het Zuid-Hollands Landschap. Natuurmonumenten beheert het overgrote deel van het Breede Water met omliggend duingebied, Quackjeswater met omliggend duingebied en De Punt. Vrijwel alle particuliere eigendommen worden beheerd door de betreffende eigenaren. Het Kaapduin wordt beheerd door het Zuid-Hollands Landschap.



Figuur 3.3: Beheersituatie Natura 2000-gebied Voornes Duin.

3.3 Beschrijving ontstaansgeschiedenis en landschap

Informatie in onderstaande paragrafen is gebaseerd op Vertegaal (2005a), Vertegaal (2005b), Van Steenis (2006), Arcadis (2007), KIWA (2007), Vertegaal & Oosten (2008) en Ministerie van LNV (2009a) tenzij anders vermeld in de tekst.

3.3.1 Ontstaansgeschiedenis

De Nederlandse kust is sinds lange tijd in beweging. Vanaf ongeveer 5000 tot 2000 v.Chr. groeide de kust ongeveer 10 kilometer in westelijke richting. Er was sprake van een strandwallen- en strandvlaktenlandschap. Vanaf 1100 n.Chr. werden de meest westelijke strandwallen weggeslagen. De zee brak door de aaneengesloten kustlijn, waardoor Zeeland ontstond.

Tot aan de Middeleeuwen is de ontstaansgeschiedenis van Voorne grotendeels natuurlijk beïnvloed door de natuurlijke dynamiek van wind en water, zoals hiervoor beschreven. In meer detail worden deze processen beschreven in paragraaf 3.4. De vorming van Voornes Duin is in de 12^{de} eeuw begonnen. De duinvoet van de noordwest flank heeft zich vanaf begin 17^{de} eeuw enkele honderden meters westwaarts verplaatst. In 1926 en 1935 ontstonden de twee buitenste zeerepen. Deze zeerepen hebben belangrijke valleien afgesnoerd, waaronder die van het Breede Water. De Berkenvallei en de Groene Punt werden toen gevormd. Ter hoogte van Rockanje is de kustlijn na 1600 relatief stabiel. De duinen ten zuiden van Rockanje zijn waarschijnlijk pas na 1500 ontstaan. De duinen bij het Quackjeswater zijn vanaf de 18^{de} eeuw ontstaan. Het gebied rond De Quack is in de 16^{de} tot en met de 18^{de} eeuw gevormd. Tussen twee duinreeksen bevindt zich het Quackjeswater. De ontstaansgeschiedenis van deze vallei is niet duidelijk (mogelijk een combinatie van uitblazing en afsnoering van een strandvlakte).

Sinds de Middeleeuwen is de antropogene invloed merkbaar. Aan het eind van de 19^{de} eeuw had Voornes Duin als gevolg van overbeweiding, houtroof en regelmatige doorbraken nog de aanblik van een stuivende zandwoestijn, op grond waarvan de Brielse Dijkkring in 1910 een verbod uitvaardigde op beweiding met vee en het kappen van hout. Om de duinen verder vast te leggen werd op omvangrijke schaal bos aangeplant.

De duinen zijn nooit intensief gebruikt voor waterwinning. Hierdoor is het oorspronkelijke milieu nog redelijk intact. Grote invloed op Voornes Duin hebben de vele waterstaatkundige werken gehad in de nabije omgeving van het duingebied, beginnend met aanleg van de Nieuwe Waterweg tussen 1866 en 1872, in de tweede helft van de vorige eeuw gevolgd door de uitvoering van de Deltawerken (met de afsluiting van het Haringvliet en andere zeegaten) en de aanleg van de Maasvlakte (met de afdamming van het Brielse Gat). De strandhaak en de strandvlakte van het Brielse Gatdam en Groene Strand zijn tussen 1920 en 1966 ontstaan, als gevolg van de aanleg van achtereenvolgens de Nieuwe waterweg, Brielse Maasdam en de Brielse Gatdam.

3.3.2 Landschap

Voorne is - afgezien van het thans grotendeels geïndustrialiseerde eiland Rozenburg - het meest noordelijke eiland in het estuarium van Rijn, Maas en Schelde. In het gebied komen geen oude duin- en strandafzettingen voor. De noordwest flank (van de Groene

Punt tot aan Oostvoorne) bestaat tot 20 meter diepte uit jonge duin- en strandzanden. Het overige deel van het gebied bestaat uit een afwisseling van jonge duin- en strandzanden van variabele dikte, deels op Hollandveen en deels direct op afzettingen van de Formatie van Duinkerke. Deze afwisseling wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van kreek- en geulafzettingen waar het Hollandveen ontbreekt. De oudste duinkern is de Heveringen in het noordoosten van het gebied, nabij het dorp Oostvoorne. De jongste duinen liggen bij de Groene Punt en ten noorden daarvan. Hier zijn nog tot laat in de 20^{ste} eeuw duinenrijen met tussenliggende, afgesnoerde strandvlakten tot ontwikkeling gekomen.

3.4 Abiotische kenmerken

Voornes Duin kent geen eenvoudig op basis van abiotische kenmerken te begrenzen deelgebieden. In onderstaande paragraaf wordt het gebied daarom integraal besproken. Informatie in onderstaande paragrafen is gebaseerd op Vertegaal (2005a), Vertegaal (2005b), Steenis (2006), Arcadis (2007), KIWA (2007), Vertegaal & Oosten (2008) en Ministerie van LNV (2009a) tenzij anders vermeld in de tekst.

3.4.1 Geologie en geomorfologie

Zoals in paragraaf 3.3 beschreven behoren de Duinen van Oostvoorne en het Brielse Gatdam en Groene Strand geologisch gezien tot enkele van de jongste delen van Nederland. De Duinen van Oostvoorne bestaan vrijwel in geheel uit jonge duin- en strandzanden, met een hoge kalkrijkdom en een (voor duinzand) vrij hoog slibgehalte. Ten zuidoosten van de Vliegveldvallei en het Vogelvlak zijn in de ondergrond (overwegend zandige) geulafzettingen (Duinkerke 0 en I⁵) aanwezig, met op een aantal plaatsen op een diepte van NAP -1 tot -2 m Hollandveen. Voor de hydrogeologie betekent dit dat er in het grootste deel van het duin geen slecht doorlatende lagen aanwezig zijn. Het noordwestelijk deel van het duingebied is geologisch zeer jong; de duinrug zuidoostelijk van het Vogelvlak en Vliegveld markeert de zeereep van rond 1900; het duingebied ten noorden en noordwesten hiervan is overwegend in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Het relatief grote verschil in ouderdom tussen het noordwestelijke en het zuidelijk deel van de Duinen van Oostvoorne leidt ook tot duidelijke verschillen in landschapsecologische ontwikkeling binnen het gebied, zowel in geomorfologie, bodem en waterhuishouding als in de vegetatie.

Het noordelijk deel van Voornes Duin is – voor een duingebied – over de hele breedte relatief laag. Aan de zee kant wordt het beeld gedomineerd door de forse zeereepverzwaring van 1987 en de Brielse Gatdam. Tussen deze duinregel en de duidelijk herkenbare kustlijn/zeereep van 1910 ligt een brede reeks van laaggelegen valleien. Verder landinwaarts is het duingebied gemiddeld wat hoger en reliëfrijker. Voor het overige zijn er duidelijke zuidwest - noordoost, deels met elkaar verbonden, paraboolduinen met daarachter kleinere secundaire valleien te vinden. Het duinzoomlandschap rond de Heveringen kent meer kleinschalig reliëf. De geomorfologie van het Brielse Gatdam en Groene Strand wordt gedomineerd door de strandhaak waarachter dit vroegere schor is ontstaan. Het eigenlijke Groene Stand is relatief laag met

⁵ NB: volgens recente inzichten gaat om afzettingen van de formatie van Naaldwijk. Zie ook De Mulder et al. (2003).

kleinschalig reliëf en restanten van vroegere krekken die het gebied doorsneden toen er nog sprake was van getij.

Het overige deel van het gebied bestaat uit een afwisseling van Jonge Duin- en Strandzanden van variabele dikte, deels op Hollandveen en deels direct op afzettingen van de Formatie van Duinkerke. Deze afwisseling wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van kreek- en geulafzettingen waar het Hollandveen ontbreekt.

Verstuivingen hebben tot in de 20^{ste} eeuw in het hele duingebied een belangrijke rol gespeeld. Voor een deel hangt dit samen met de zwakke zeevering en de daarmee samenhangende doorbraken (tot ongeveer 1900) en voor een deel werd het veroorzaakt door rooibouw. Vanaf 1900 werd systematisch aan het vastleggen van het duin gewerkt (Kiwa, 2007).

3.4.2 Bodem

De bodem weerspiegelt de recente ontstaansgeschiedenis van het gebied. In de duinen zijn vooral vlakvaaggronden aanwezig. Dit zijn kalkhoudende bodems bestaand uit fijn tot grof zand, met weinig of geen profielontwikkeling. Het kalkgehalte is met twee tot acht procent relatief hoog, het organische stofgehalte is vrijwel overal laag (0-1 procent), maar kan oplopen tot 20 procent in natte valleien en struwelen. Alleen in de Heveringen zijn kalkgehalte en zuurgraad laag (0,1 procent, respectievelijk pH 5 - 6,5) als gevolg van natuurlijke veroudering en zure depositie. In de binnenduintrand komen beekeerdgronden voor die onder (voormalige) natte, basenrijke omstandigheden zijn gevormd. Op de lage delen van het Brielse Gatdam en het Groene Strand zijn niet-gerijpte zavel- en kleibodems te vinden.

In het zuidwestelijk deel komen op 3 tot 5 meter onder maaiveld slechtdoorlatende kleilagen voor, waardoor hier een dun freatisch pakket boven een watervoerend pakket voorkomt. In het noordwestelijk deel ontbreken deze kleilagen, zodat hier sprake is van slechts één dikker watervoerend pakket. De omvang en dikte van de zandpakketten is in deze contreien naar verhouding gering. De aanwezigheid van slecht doorlaatbare klei- en veenlagen ondiep in de ondergrond heeft er verder toe geleid dat natte milieus in Voornes Duin goed zijn vertegenwoordigd, onder andere in de vorm van twee natuurlijke duinmeren met permanent open water (Breede Water en Quackjeswater) en een groot aantal natte en vochtige duinvalleien. Naast gradiënten in bodemvocht zorgen gradiënten in kalkgehalte van de bodem (de naar verhouding oude duingedeelten zijn kalkarm, de jonge kalkrijk), humusvorming, ophoping van nutriënten, overgangen tussen zout en zoet, en dynamiek van zee en wind voor de opmerkelijke variatie aan levensgemeenschappen.

3.4.3 Hydrologie

De waterhuishouding van de duinen in Voornes Duin is relatief natuurlijk. In algemene zin is sprake van een zoetwaterlens die drijft op zout en brak water in de ondergrond. De waterlens wordt gevoed door regenval. Afhankelijk van de weerstanden die het regenwater ondervindt kunnen de grondwaterstanden in Voornes Duin in de centrale delen van het duingebied stijgen tot 3 - 4 meter boven NAP. Naar de randen van het duingebied zijn de grondwaterstanden lager. De gemiddeld hoogste grondwaterstand in de duinen ligt naar schatting zo'n 0,5 tot 0,7 meter boven de gemiddeld laagste

grondwaterstand. Over de jaren kunnen fluctuaties tot meer dan 1,5 meter optreden. De ondergrondse afstroming van het neerslagoverschot veroorzaakt mineraalrijke kwel in natte duinvalleien. De top van de zoetwaterbel ligt in het zuidelijk deel van de Groene Punt op ongeveer NAP +4,5 m. De zoetwaterbel heeft de grootste diepte in het duingebied ten noorden van De Groene Punt (ongeveer NAP -50 m).

De hydrologie van het Groene Strand wordt vooral beïnvloed door de waterstanden van het Oostvoornse Meer. Het huidige peil van het Oostvoornse meer is NAP +40 cm (zomerpeil) en NAP +60 cm (winterpeil). De grondwaterstanden rondom het Oostvoornse Meer fluctueren gedurende het seizoen afhankelijk van deze peilen (en neerslag). Ook rond het Oostvoornse Meer is sprake van een zoetwaterbel die op zout water drijft.

Aan de randen van het duingebied kan de waterafvoer uit het duin worden versneld door duinrellen of meer natuurlijke duinbeekjes. Zo ontwatert de Vliegveldvallei via de Vliegveldduinrel en Groene Strand naar het Oostvoornse Meer. Aan de oostkant van de Vliegveldvallei is een regelbare stuw aanwezig die 's winters wordt dicht gezet om water vast te houden. De Kreeksloot, een andere gekanaliseerde duinrel, zorgt voor de afwatering van de duinen ten oosten van het Breede Water. Deze duinrel staat geregeld droog. Daarbij is de afwatering van het Breede Water naar de Kreeksloot meestal afgesloten, vanwege de matige waterkwaliteit van het Breede Water. Ook de afwatering van de Schapenwei en het Breede Water zijn hiertoe van elkaar gescheiden.

Daarnaast zijn er delen van het duingebied waar water stagneert en een min of meer natuurlijk peilverloop heerst. Bij het Quackjeswater bevindt zich bijvoorbeeld een met zand overstoven kleidijk, welke afstroming van water vanuit de duinen naar de polder verhindert.

De hoge duinen aan de zeezijde en de binnenduinrand bij Oostvoorne zijn permanent droog met grondwaterstanden dieper dan 2 m – maaiveld. Binnen deze droge duinen zijn een aantal vrijwel permanent natte gebieden aanwezig (GLG < 0.5 m – mv), namelijk het Vogelvlak, Strypemonde, het Breede Water en oevers, de Schapenwei, de Zwarte Hoogte en de Groene Punt (zie bijlage I voor een acroniemenkaart). Natte omstandigheden zijn ook in het westelijk deel van de Heveringen en Waterbosch berekend, maar de grondwaterstand zakt in deze gebieden gedurende het zomerseizoen ver uit (GLG < 0.75 m – mv). Een globaal patroon is dat de westelijke duinvalleien natter zijn dan de oostelijke duinvalleien; ze inunderen op grotere schaal en langduriger, en de grondwaterstand zakt er gedurende het zomerseizoen minder ver uit (Van Loon & Aggenbach, 2013).

3.5 Sturende factoren en processen

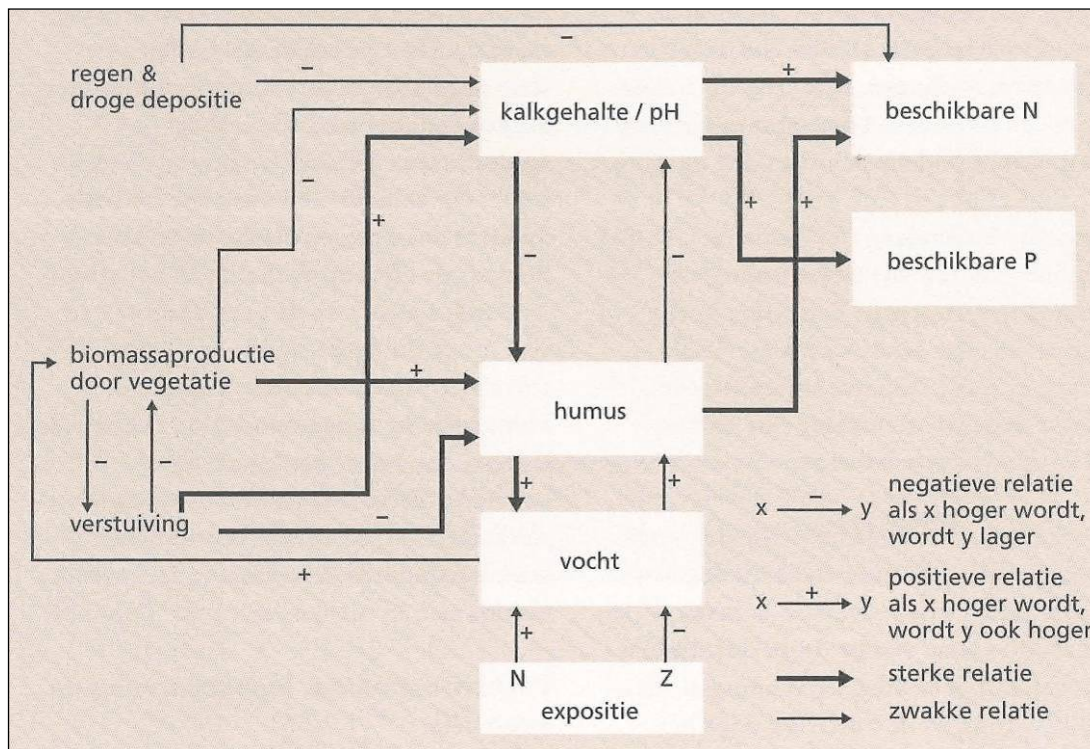
In de vorige paragraaf werden reeds enkele belangrijke landschapsvormende processen aangestipt. Hieronder wordt nader ingegaan op de belangrijkste processen die betrokken zijn bij de vorming van duingebieden en de hierin voorkomende vegetaties. De interacties tussen deze processen en de invloeden ervan op diverse standplaatsfactoren zijn weergegeven in onderstaand schema.

Verstuiving en stabilisatie

Bij het proces van verstuiving komt dieper gelegen kalkrijk zand aan de oppervlakte. In licht ontkalkte duinen leidt dit tot neutraal (gebufferde) of basische omstandigheden; in diep ontkalkte bodem tot zwak zure omstandigheden. Het proces wordt ook wel verjonging van de bodem genoemd, omdat het zand wat aan de oppervlakte komt nog niet aan bodemvormende processen is blootgesteld. In beide gevallen leidt het meestal tot een verhoging van het kalkgehalte en daarmee in een buffering van de bodem.

Door verstuiving kunnen er ook meer voedingsstoffen worden aangevoerd, omdat het ingewaaide strandzand een hoger fosfaatgehalte kent dan oud duinzand. Ook kan het stuifzand leiden tot een snellere mineralisatie van strooisel en humus, waardoor er voedingsstoffen vrijkomen.

Verstuiving leidt tot een instabieler toplaag van de bodem. Door het ophogen van de bodem, het ontbreken van humus en de zeer droge condities zijn veel plantensoorten niet in staat zich te handhaven of te vestigen.



Figuur 3.4: Overzicht van relaties tussen processen en standplaatscondities in droge duingebieden (bron: Aggenbach & Jalink, 1999).

Buffering en ontkalking

Kalk zorgt voor een buffering van de pH-waarden in de bodem. Regen lost de kalk op en vervoert deze naar diepere lagen in de bodem. Omdat op korte of lange termijn de buffer opraakt treedt een natuurlijke ontkalking en verzuring op. Sterke verzuring gaat gepaard met de vorming van een humuslaag in de bodem, die op zijn beurt zorgt voor een verdere verzuring als gevolg van de vorming van humuszuren. Ook andere factoren (nitrificatie, uitscheiding van zuren door plantenwortels) dragen bij aan de verzuring van de bodem.

Voor een blijvende werking van de buffercapaciteit moet er aanvoer van bufferende stoffen plaatsvinden. Verstuiving is er één van. Kalk is in duinzand aanwezig in de vorm van schelpenfragmenten. Deze lost langzaam op in regenwater, waardoor er van bovenaf ontkalking optreedt. Er ontstaat daardoor een scherpe grens tussen wel en niet ontkalkte bodemlagen. Deze grens verschuift in de loop van de tijd verder naar beneden. Indien er regelmatige aanvoer is van kalk blijft de buffering voor onbepaalde tijd in stand, maar indien de afvoer van groter is dan de aanvoer treedt verzuring op. Andere mogelijkheden zijn buffering door overstroming met zeewater of brak water en buffering door toestroming van aangerijkt grondwater.

Naast het kalkgehalte heeft ook de humusvorm en de grootte van de schelpfragmenten invloed op de buffering van de bodem. Een goede menging van kalk en humus zorgt voor een goede buffering, maar in gestabiliseerde bodems met een relatieve laag gehalte aan kalk kan tot verzuring optreden. In bodems met een hoger kalkgehalte is de buffering langduriger. Hier speelt vooral buffering door (bodem)kalk een rol.

Humusvorming

Voor de plantengroei is met name beschikbaar stikstof (N), fosfor (P) en kalium (K) van belang. In duinen is de hoeveelheid K nooit beperkend, omdat de zee zorgt voor een permanente aanvoer van dit mineraal. Stikstof en fosfor zijn hierdoor bepalend voor de voedselrijkheid. Jonge duinbodems zijn in principe (zeer) voedselarm. Als gevolg van de stabilisatie van de bodem en daarmee de vorming van humus treedt er een verandering op in de beschikbaarheid van voedingsstoffen voor planten. De hoeveelheid voedingsstoffen die vrij komt is afhankelijk van het kalkgehalte.

Humusvorming treedt op zodra een bodem begroeid raakt en opbouw en afbraak van strooisel en wortels gaat plaatsvinden. Dit gebeurt dus al in prille pionierbegroeiingen, maar komt pas echt goed op gang in stabiele bodems. De snelheid van humusvorming hangt samen met het vochtgehalte. Onder struiken heerst een vochtiger microklimaat dan onder kortere vegetaties, waardoor in beschutte plaatsen een snellere humusvorming optreedt (mede door de hogere strooiselproductie).

Natuurlijke successie

Als gevolg van de processen die in de voorgaande paragrafen beschreven zijn, is er een natuurlijke successiereeks te vinden in een gradiënt die loodrecht op de kustlijn staat. De duinen ontwikkelen zich hier van een dynamisch tot een stabiel duinlandschap.

Het dichtst bij de zeereep ontstaan jonge duintjes, waarop Biestarwegras zich kan vestigen. De bodem is te instabiel voor andere soorten om zich op deze plekken te vestigen (Embryonale duinen). Bovendien vormt zout een limiterende factor. Door het invangen van zand door de biestarwegrasplanten, kan vervolgens ook Helm zich vestigen. Duinen met helmvegetaties worden "Witte duinen" genoemd. Verstuiving leidt tot een verjonging van de bodem. Als verstuiving regelmatig optreedt, vindt verdere successie niet plaats en blijft de vegetatie in een pioniersstadium steken.

Als verstuiving niet meer (frequent) optreedt stabiliseert het duin zich en kan er op windluwe plekken achter de zeereep een gesloten begroeiing met grassen, mossen en kruiden vormen (Grijze duinen). Tussen de duinen ontstaan Vochtige duinvalleien. Door uitstuiving kunnen nieuwe Vochtige duinvalleien ontstaan. In duinvalleien vindt op den

duur een natuurlijke ontwikkeling plaats waarbij een kale zandvlakte of maagdelijk open water begroeid raakt. In duinvalleien gaat de successie van nature met verzuring gepaard wanneer er geen voortdurende aanvoer van bufferende stoffen plaatsvindt. Op de drogere humusarme kalkrijke gronden komt duindoornstruweel tot ontwikkeling). Duindoornstruwelen kunnen standhouden als er regelmatig aanvoer van kalkrijk zand plaatsvindt. Op plaatsen waar dit niet gebeurt, treedt oppervlakkige verzuring op, waardoor Duindoorn wegwijnt. De ophoping van strooisel en de vorming van een humuslaag kan ruimte bieden voor de ontwikkeling van kalkarme duingraslanden. Het verloop van de successie is hierbij mede afhankelijk van de voedselrijkheid en zuurgraad van de humuslaag. Uiteindelijk vindt er bosontwikkeling plaats op de oude duindelen. Hier is de bodem verder ontkalkt en meestal matig zuur. Voorafgaand aan het gesloten bos verandert de samenstelling van het (duindoorn) struweel en wordt de dominantie van andere struweelsoorten zoals Meidoorn, Wegedoorn, Vlier en Kardinaalsmuts groter. Dit stadium is op Voorne redelijk stabiel en komt over grote oppervlaktes voor.

Menselijk handelen

Tot aan de Middeleeuwen is de ontstaansgeschiedenis van Voorne grotendeels natuurlijk beïnvloed door de natuurlijke dynamiek van wind en water. Sinds de Middeleeuwen is de antropogene invloed merkbaar. Aan het eind van de 19de eeuw had Voornes Duin als gevolg van overbeweiding, houtroof en regelmatige doorbraken nog de aanblik van een stuivende zandwoestijn, op grond waarvan de Brielse Dijkkring in 1910 een verbod uitvaardigde op beweiding met vee en het kappen van hout. Om de duinen verder vast te leggen werd op omvangrijke schaal bos aangeplant.

De duinen zijn nooit intensief gebruikt voor waterwinning. Hierdoor is het oorspronkelijke milieu nog redelijk intact. Grote invloed op Voornes Duin hebben de vele waterstaatkundige werken gehad in de nabije omgeving van het duingebied, beginnend met aanleg van de Nieuwe Waterweg tussen 1866 en 1872, in de tweede helft van de vorige eeuw gevolgd door de uitvoering van de Deltawerken (met de afsluiting van het Haringvliet en andere zeegeten) en de aanleg van de Maasvlakte (met de afdamming van het Brielse Gat). De strandhaak en de strandvlakte van de Brielse Gatdam en het Groene Strand zijn tussen 1920 en 1966 ontstaan, als gevolg van de aanleg van achtereenvolgens de Nieuwe waterweg, Brielse Maasdam en de Brielse Gatdam.

Uit de voorgaande paragrafen is gebleken dat de mens een belangrijke rol in de vorming van Voornes Duin gespeeld heeft. Tot op de dag van vandaag gaat deze rol door waarbij tegengaan van verstuiving ten behoeve van de kustveiligheid, terugzetten van successie middels natuurbeheer en vermessing door stikstofdepositie belangrijke processen zijn. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op het huidig gebruik waarna in hoofdstuk 7 de effecten ervan op de hierboven genoemde processen en de natuurwaarden van Voornes Duin worden besproken.

3.6 Ontwikkelingen in Voornes Duin (natuur en landschap)

Afslag en aangroei

Een wezenlijk kenmerk van natuurlijke duin- en kustgebieden is de dynamiek van kustafslag en -aangroei. Ter hoogte van Rockanje is de kustlijn na 1600 relatief stabiel. Momenteel kent Voornes Duin vooral op de Groene Punt afslag en treedt in de luwe

delen (ter hoogte van Van Baarsenvallei en Slikken van Voorne) opslibbing en aangroei plaats.

Duinversterking en vastlegging

In de duinen zijn verstuivingen een tweede belangrijke bron van natuurlijke dynamiek en verjonging. In Voornes Duin zijn echter vrijwel geen verstuivingen; alleen in de buitenteen van de zeereep is sprake van enige natuurlijke dynamiek. In de afgelopen eeuw is vrijwel geen sprake geweest van verstuivingen op een landschapsvormende schaal. In de jaren '70 zijn oorspronkelijk reliëf en bodem in de zeeerende duinen aangetast door duinverzwaringen. Door het hoge slibgehalte van het aangebrachte zand raakten de verzwaarde delen snel begroeid, vooral met duindoorns; verstuivingen zijn hier niet mogelijk.

Natuurlijke successie en begrazing

Onder invloed van natuurlijke successie ontwikkelen zich in veel landecosystemen op den duur struwelen en bossen. Deze successie kan van nature worden vertraagd of worden stopgezet door (o)verstuiving, zoute zeewind (saltspray) en konijnenbegrazing. Ook beheermaatregelen als maaien, plaggen en begrazen leiden tot behoud of herstel van grazige begroeiingen. Landschappelijke verjonging - terugkeer vanuit het bos- of struweelstadium naar de jongste successiestadia zoals kaal zand en grasland - kan optreden door natuurlijke processen als kustafslag en -aangroei of door grootschalige verstuiving.

In het grootste deel van Voornes Duin is sprake van voortgaande successie. Droge duingraslanden zijn in de afgelopen eeuw op grote schaal veranderd in duindoornstruwelen. Door successie van duindoornstruwelen zijn honderden hectare opgaand bos en duinstruweel met soorten als Meidoorn en Wegendoorn ontstaan. Hierbij spelen verschillende factoren een rol. De belangrijkste is waarschijnlijk het feit dat de diverse duinverzwaringen in de jaren '70 zijn uitgevoerd met slibrijk zand, waardoor de vestiging en uitbreiding van duindoornstruwelen enorm is versneld. Ook het vrijwel ontbreken van verstuivingen, het wegvallen van vroegere beweiding en de sterke terugval van de konijnpopulatie door virusziekten zijn van grote invloed.

Zoute zeewind

Door de wind aangevoerd zout (saltspray) kan de vegetatiesuccessie afremmen omdat bomen en struiken hier minder goed tegen bestand zijn. De zoutniveaus langs de hele kust van Voorne zijn vermoedelijk al 'van oudsher' relatief laag. Binnen het Voornse duingebied als geheel hebben de Duinen van Oostvoorne en de zuidwestkust (richting Haringvlietdam) de laagste saltsprayniveaus.

Luchtverontreiniging

Duinvegetaties zijn gevoelig voor atmosferische depositie. Vooral stikstofdepositie kan verzuuring veroorzaken, in sommige gevallen versterkt door zure depositie. Zwaveloxiden hebben een zeer negatieve invloed op korstmossen en mogelijk ook op paddenstoelen. De zuurdepositie is op Voorne relatief laag en ligt na enkele decennia van gestage afname onder de streefwaarde die hiervoor landelijk geldt. De luchtverontreiniging door zwaveldioxide is vanaf de jaren '80 sterk verbeterd en ligt nu (zeer) ruim onder de kritische waarde die voor ecosystemen wordt gehanteerd.

Versnippering

De duinen van het eiland Voorne zijn van nature geïsoleerd van andere duingebieden. Soms is dit een voordeel, bijvoorbeeld voor de Noordse woelmuis, die hierdoor minder concurrentie ondervindt. Door het 'verstruiken' van de zeevloedduinen zijn droge duingraslanden op Voorne sterk van elkaar geïsoleerd geraakt, wat voor allerlei soorten, waaronder de Zandhagedis, een knelpunt kan zijn.

4 NATURA 2000-WAARDEN

Voornes Duin is aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege het voorkomen van een aantal waardevolle habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de instandhoudingsdoelen die hiervoor gesteld zijn en wat de huidige kwaliteit en kwantiteit hiervan is.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de huidige kwantiteit en kwaliteit van de Natura 2000-waarden. De bestaande situatie van de natuurwaarden is gebaseerd op literatuurgegevens. De habitat- en soortbeschrijvingen zijn voornamelijk gebaseerd op de profielendocumenten (Ministerie van LNV, 2008b).

4.1 Kernopgaven en instandhoudingsdoelen

In het Natura 2000-doelendocument (Ministerie van LNV, 2006a) heeft de minister van LNV landelijke doelen en kernopgaven op landschapsniveau beschreven. Dit document vormt het kader voor de aanwijzingsbesluiten en geeft tevens sturing aan de op te stellen Natura 2000-beheerplannen.

De landelijke doelen en kernopgaven geven verbeteringen aan voor clusters van habitattypen en soorten, die sterk onder druk staan en waarvoor Nederland van groot tot zeer groot belang is. De landelijke doelen en kernopgaven vormen de kaders voor de instandhoudingsdoelen die in de aanwijzingsbesluiten op gebiedsniveau juridisch worden vastgelegd. Hieronder staan de doelen, kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen voor Voornes Duin beschreven.

4.1.1 Algemene doelen Natura 2000

Algemene (kaderstellende) doelen hebben betrekking op het functioneren van het Natura 2000-netwerk als geheel en beslaan:

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.
- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitattypen en soorten.
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

4.1.2 Kernopgaven voor het duinlandschap

Naast de instandhoudingsdoelstellingen is ook een tweetal algemene kernopgaven voor de soorten en habitats geformuleerd. De kernopgaven zijn gebaseerd op de belangrijkste verbeteropgaven van de habitattypen en soorten, de bijdragen van gebieden, en de 'knoppen waaraan gedraaid kan worden'. De kernopgaven geven in feite aan wat in een gebied de belangrijkste bijdrage is voor het realiseren van de landelijke doelen (Ministerie van LNV, 2006b). Een zogenoemde "Sense of Urgency"⁶ is voor Voornes Duin toegekend aan habitattypen H2130A (kalkrijke Grijze duinen) en H2130C (heischrale Grijze duinen). De Sense of Urgency is gekoppeld aan een beheeropgave. De kernopgaven uit het gebiedendocument (Ministerie van LNV, 2006b) en de instandhoudingsdoelstellingen (Ministerie van LNV, 2008a) liggen in elkaars verlengde. De kernopgaven betreffen:

Landschappelijke samenhang en interne compleetheid: Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen, herstel gradiënt van zeereep-binnenduintrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud, behoud en herstel van mozaïeken: open-dicht, hoog-laag, behoud en herstel van rust en donker voor fauna en het versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met Meren en Moerassen.

2.02 Grijze duinen Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen *H2130, door tegengaan vergrassing en verstruweling.

2.04 Droge duinbossen Uitbreiding oppervlakte (ook in zeereep) en verbetering kwaliteit (structuurvariatie en soortenrijkdom) van duinbossen (droog) H2180A.

2.05 Open vochtige duinvalleien (inclusief vochtige duinbossen) Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190B. Behoud vochtige duinvalleien H2190 als habitat van, lepelaar A034, noordse woelmuis *H1340, nauwe korfslak H1014 en groenknolorchis H1903.

De essentie van de verbeteropgave voor het Natura 2000-landschap Duinen, waartoe Voornes Duin gerekend wordt, is dat de verstarring van het landschap en de vervilting van de graslanden aangepakt moet worden. Het meest essentiële proces in de duinen, de dynamiek door verstuing en duinvorming, is grotendeels verloren gegaan. De belangrijkste oorzaken hiervan zijn vastlegging van de kust, de stikstofdepositie én het wegvallen van het historische gebruik. De grootste mogelijkheden voor dynamiek en verstuing liggen op de Waddeneilanden. Dit laat onverlet dat voor het duurzaam voortbestaan van onder andere de grijze duinen meer ruimte voor verstuing langs de vastelandskust en in de Delta nodig is.

Belangrijke opgave voor het Natura 2000-landschap Duinen is tevens het versterken van een samenhangend landschap met bijzondere gradiënten en mozaïeken: het versterken van de noord-zuid gradiënt en de samenhang daarbinnen, herstel van de

⁶ Voor een aantal kernopgaven is aan concrete gebieden een 'Sense of Urgency' toegekend. Deze 'Sense of Urgency' is toegekend als binnen de eerste beheerplanperiode mogelijk onherstelbare situatie ontstaat. De inschatting is gemaakt dat een kernopgave en de daaronder liggende verplichting om minimaal de huidige waarden in stand te houden, niet meer realiseerbaar is als er niet in de eerste planperiode maatregelen worden genomen (LNV, 2009b).

gradiënt van zeereep naar binnenduinrand én behoud en herstel van de mozaïeken (open-dicht, hoog-laag).

4.1.3 Instandhoudingsdoelstellingen

In het Aanwijzingsbesluit zijn voor Voornes Duin op basis van de hierboven beschreven doelen en kernopgaven instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten zijn weergegeven in tabel 4.1, tabel 4.2 en tabel 4.3.

Tabel 4.1: Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen in Voornes Duin (Ministerie van LNV, 2008a).

Code	Naam	Type doelstelling
H2120	Witte duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
*H2130A/C	Grijze duinen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit Grijze duinen (kalkrijk, subtype A) en Grijze duinen (heischraal, subtype C).
H2160	Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2120, H2130 of H2190 is toegestaan.
H2170	Kruipwilgstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2190 is toegestaan.
H2180A/B/C	Duinbossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit Duinbossen (vochtig, subtype B) en Duinbossen (binnenduinrand, subtype C) en behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit Duinbossen (droog, subtype A). Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van H2130 of H2190 is toegestaan.
H2190A/B/D	Vochtige duinvalleien	Behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien (open water, subtype A0 en vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten, subtype D) en uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien (kalkrijk, subtype B)

* Prioritair habitatype⁷.

Tabel 4.2: Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrichtlijnsoorten in Voornes Duin (Ministerie van LNV, 2008a).

Code	Naam	Type doelstelling
H1014	Nauwe korfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1340*	Noordse woelmuis	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1903	Groenknolorchis	Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie

* Prioritaire soort

⁷ Typen natuurlijke habitats, die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt.

Tabel 4.3: Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) in Voornes Duin (Ministerie van LNV, 2008a).

Code	Naam	Type doelstelling
A008	Geoorde fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 5 paren
A017	Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 1.100 paren
A026	Kleine zilverreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 15 paren
A034	Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 110 paren

4.2 Huidige situatie habitattypen

In onderstaande paragrafen worden ingegaan op de huidige kwantiteit en kwaliteit van de Natura 2000-waarden. Voorafgaand hieraan wordt eerst de methodiek achter de beschrijving toegelicht.

4.2.1 Methodiek

De bestaande situatie van de habitattypen is gebaseerd op een groot aantal bronnen en inventarisaties. De habitattypenkaarten van Voornes Duin zijn gebaseerd op diverse karteringen. De basis bestaat uit de karteringen van Zuid-Hollands Landschap (Terreintypenkartering 2005), Natuurmonumenten (Structuurkartering 2005) en Bureau Waardenburg (Reitsma *et al.*, 2006). Gezien deze karteringen niet volledig en afdoende gedetailleerd waren, hebben in 2009 diverse aanvullende veldkarteringen plaatsgevonden in de terreinen van Zuid-Hollands Landschap, particulieren (beide door Provincie Zuid-Holland) en Natuurmonumenten (Van Zuijlen, 2010). Op grond van veldkennis zijn in overleg de resterende delen ingevuld. De beschrijving en de kaarten geven derhalve de situatie van de habitattypen in 2009/2010 weer. Inmiddels kan de situatie in het veld veranderd zijn als gevolg van ingrepen en successie.

De kwaliteit is bepaald met behulp van flora- en faunakarteringen van Natuurmonumenten, florakarteringen Zuid-Hollands Landschap, het Basisrapport en het Beheersplan Duinen van Oostvoorne, Groene Strand en Slikken van Voorne (Vertegaal, 2005a en Vertegaal, 2005b), de Visie gemeentelijk duingebied Rockanje (Vertegaal & Van Oosten, 2008), de Natuurvisie Voornes Duin (Van Steenis, 2006), waarneming.nl en gebiedskennis van terreinbeheerders.

De beschrijvingen van de natuurwaarden in Voornes Duin zijn opgehangen aan verschillende deelgebieden zoals besproken in paragraaf 3.4 en weergegeven in Figuur 3.1.

Uitwerking kwaliteit habitattypen

De instandhoudingsdoelstellingen voor (sub)habitattypen zijn uitgedrukt in oppervlakte en kwaliteit van het desbetreffende habitatype of leefgebied van de desbetreffende soort. Bij de beschrijving van de huidige situatie en de uitwerking van de doelen is het dus noodzakelijk invulling aan het kwaliteitsaspect te geven. In de profielendocumenten

is een eerste handreiking voor de uitwerking van deze aspecten gegeven (zie tekstkader).

Natura 2000 profielendocument

Het Natura 2000 profielendocument, c.q. de afzonderlijke profieldocumenten, is een kennisdocument, vastgesteld door de Directeur Kennis van het ministerie van LNV. De profieldocumenten beschrijven voor de habitattypen, de habitatsoorten en de vogelsoorten de ecologische kenmerken en de ecologische kwaliteitseisen die voor hun voortbestaan aan hun omgeving worden gesteld. De profieldocumenten hebben een voorlopig karakter. Gedurende de periode van het implementatieproces van Natura 2000 en de vaststelling van de aanwijzingsbesluiten en de beheerplannen – en ook daarna - zullen nieuwe kennis en ervaringen worden opgedaan, die tot aanpassing van de profielen kunnen leiden. De profieldocumenten zijn niet op een rechtsgevolg gericht. Ze zijn in de boven beschreven zin achtergronddocumenten bij de aanwijzingsbesluiten. Hierbij moet worden bedacht dat de profielen de habitattypen en soorten op landelijk niveau beschrijven en op zichzelf dus nog niets zeggen over de situatie van habitattypen, habitatsoorten of vogelsoorten in afzonderlijke Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen op gebiedsniveau. De profieldocumenten beschrijven in algemene zin kwaliteitseisen van het habitatype (overige kenmerken van goede structuur en functie).

De kwaliteitsuitwerking van de habitattypen is gebaseerd op drie van de vier kwaliteitsaspecten beschreven in de profielendocumenten:

1. definiërende vegetatietypen;
2. typische soorten;
3. kenmerken van structuur en functie.

Elk kwaliteitsaspect geeft zelfstandig een valide oordeel over de kwaliteit van het habitatype. Het vierde kwaliteitsaspect uit de profielendocumenten, abiotische randvoorwaarden, is dus niet als aparte kwaliteitsparameter meegenomen. Gesteld wordt dat de vegetatietypen en typische flora afdoende als indicator voor de abiotische kwaliteit kunnen dienen. Wanneer deze aanwezig zijn, betekent dit ook dat de abiotische randvoorwaarden die daarbij horen (tot op zekere hoogte) van vegetatietypen en typische flora kunnen worden afgeleid (zie ook Steunpunt Natura 2000, 2009a). Deze omstandigheden zijn daarmee op voorhand niet afzonderlijk opgenomen. Het niet meenemen van de abiotische randvoorwaarden sluit aan bij de invulling van Ministerie van LNV waarin wordt aangegeven dat de vier kwaliteitsaspecten uit de profielendocumenten gebruikt kunnen worden om de kwaliteit afdoende te duiden, maar het niet noodzakelijk is alle aspecten hier daadwerkelijk bij te betrekken (Steunpunt Natura 2000, 2009a). Hierbij moet wel worden opgemerkt dat dit louter geldt bij het duiden van de kwaliteit. Bij het toetsen van activiteiten aan gevolgen voor de kwaliteit dienen effecten op de abiotische randvoorwaarden zeker meegenomen te worden opdat een eventuele vertraagde respons van de biotiek (zoals vegetatietypen en typische soorten) op de abiotische wijzigingen voorkomen kunnen worden.

1. definiërende vegetatietypen

De definiërende vegetatietypen met hun indicatie van kwaliteit (beoordeeld in goed of matig) zijn rechtstreeks uit de profielendocumenten overgenomen (zie Bijlage 2). De vertaling van vegetatieopnamen naar vegetatietypen geschiedt met het computerprogramma Associa.

2. typische soorten

Voor de typische soorten zijn de soortenlijsten uit de profielendocumenten niet één op één overgenomen, maar is een gebiedsspecifieke uitwerking gemaakt. De reden hier achter is dat de soortenlijsten uit de profielendocumenten op nationaal niveau zijn samengesteld, maar op gebiedsniveau beziën sommige soorten niet voorkomen of een beperkte indicatieve waarde hebben. Daarnaast zijn andere soorten wellicht veel indicatiever voor het specifieke gebied of de hier spelende ontwikkelingen. Bij de totstandkoming van de gebiedsspecifieke typische soorten zijn per habitatype de volgende stappen doorlopen:

1. Overname typische soorten uit profieldocument.
2. De basis voor de gebiedsspecifieke typische soorten vormt de lijst met typische soorten uit het profieldocument.
3. Aanwezigheid in het Natura 2000-gebied (verspreidingsgegevens en input gebiedskenners).
4. Soorten die actueel niet in het Natura 2000-gebied voorkomen of hier van bekend zijn, worden niet als typische soort overgenomen indien ook niet verwacht wordt dat met beheerinspanningen de soort terug te krijgen is. Soorten die wel actueel voorkomen of hier voorgekomen zijn, worden wel als typische soort overgenomen. Uitzondering op de laatste vormen soorten waarvan gesteld kan worden dat deze onder de huidige omstandigheden niet zelfstandig het gebied kunnen herkoloniseren (bijvoorbeeld door infrastructurele versnippering).
5. Beoordeling dekking kwaliteitsindicatoren (inschatting gebiedskenners).
6. Van de overgebleven soorten wordt beoordeeld of deze afdoende informatie verschaffen om de kwaliteit van het habitatype, inclusief (abiotische) randvoorwaarden en functie ervan, goed te kunnen duiden. Indien dit niet het geval is, wordt aangegeven welke kwaliteitsindicaties ontbreken.
7. Toevoegen soort(en) als typische soort (inschatting gebiedskenners). Deze toegevoegde typische soorten hebben geen juridische status, omdat ze in de landelijke systematiek niet tot het onderdeel kwaliteit van de betreffende ISHD vallen. Deze toegevoegde soorten vallen derhalve niet onder het N2000-beschermingsregime.
8. Deze stap (7) wordt alleen doorlopen als in stap 6 is beoordeeld dat er indicatoren ontbreken. Bij de ontbrekende kwaliteitsindicaties zijn soorten gezocht die hiervoor als indicator kunnen dienen. Deze soorten worden als typische soorten toegevoegd.

In Bijlage 3 zijn deze stappen voor Voornes Duin uitgewerkt. Dit heeft geleid tot de overzichten in tabel 4.4.

Kenmerken van een goede structuur en functie zijn integraal uit de profielendocumenten overgenomen. Deze kenmerken variëren sterk in schaalniveau (van vegetatiestructuur tot landschapsschaal). De kwalitatieve beschrijving vindt dan ook op dit niveau plaats. Het is mogelijk dat hierbij de deelgebiedsgrenzen zijn overschreden. In Bijlage 5 is een overzicht van de kwaliteitsparameters weergegeven.

Tabel 4.4: Typische soorten voor het Natura 2000-gebied Voornes Duin

Habitatype	Soorten	Toelichting
H2120 Witte duinen	- duinfranjehoed ⁸ - akkermelkdistel ⁹ , - duinstinkzwam ⁸ , duinveldridderzwam ⁸ , helmharpoenzwam ⁸ , zandtulpe ⁸ , zeeduinchampignon ⁸ , blauwe zeedistel, duinteunisbloem, zeewolfsmelk	Profielendocument H2120: Cab + K Profielendocument H2120: Ca Profielendocument H2120: K
	Zeeraket Zandhagedis	indicatief voor verstuing indicatief voor rust en structuur met zandplekken
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	- bruin blauwtje, heivlinder, tapuit - knopsrietje - blauwvleugelsprinkhaan, konijn - blauwe bremraap, duinaveruit, duinroos, duinviooltje, echt bitterkruid, glad parelzaad, kegelsilene, kleverige reigersbek, ruw vergeet-mij- nietje, walstrobremraap, welriekende salomonszegel, zanddodegras, kleine parelmoervlinder, duinsabelsprinkhaan - bitterkruidbremraap, liggende asperge, nachtsilene, oorsilene, ruw gierstgras	Profielendocument H2130A: Cab Profielendocument H2130A: Ca Profielendocument H2130A: Cb Profielendocument H2130A: K Profielendocument H2130A: E
	Wondklaver Graspieper, Kievit, Veldleeuwerik Roodborsttapuit, Kneu Zandhagedis	indicatief voor open vegetatie indicatief voor rust en open duin indicatief voor rust indicatief voor structuur en rust
H2130C Grijze duinen (heischraal)	Duinviooltje, Gelobde maanvaren, Gewone vleugeltjesbloem, Hondsviooltje, Kleverige reigersbek, Veldgentiaan, Grote parelmoervlinder, Heivlinder, Kommavlinder, Knopsrietje, Konijn	Profielendocument H2130C
	Graspieper, Kievit, Veldleeuwerik Roodborsttapuit, Kneu Zandhagedis	indicatief voor rust en open duin indicatief voor rust indicatief voor rust en structuurrijk duin

⁸ Op dit moment is er onvoldoende informatie over het voorkomen van paddenstoelen in Voornes Duin. De eerste beheerplanperiode wordt gebruikt om de verspreiding in beeld te brengen. De paddenstoelen maken dan ook in dit beheerplan geen onderdeel uit van de bepaling van de kwaliteit van het habitatype.

⁹ Het betreft hier een variëteit van Akkermelkdistel, *Sonchus arvensis* var. *maritimus*, die ook Zeemelkdistel wordt genoemd (Van der Meijden, 2005).

Habitatype	Soorten	Toelichting
H2160 Duindoornstruwelen	- nachtegaal - egelantier	Profieldocument H2160: Cb Profieldocument H2160: K
	Braamsluiper, Grasmus, Goudvink Roodborsttapuit Zomertortel	indicatief voor areaal en rust indicatief voor rust indicatief voor struweel en ruigte indicatief voor voldoende struweel met open duin
H2170 Kruiwilgstruwelen	Klein wintergroen, Rond wintergroen	Profieldocument H2170
	Addertong, Moeraswespenorchis	indicatief voor soortenrijkere vormen
H2180A Duinbossen (droog)	- eikenpage - grote bonte specht	Profieldocument H2180A: Cab Profieldocument H2180A: Cb
	Hulst, Lelietje-van-Dalen, Wilde kamperfoelie Buizerd Boomklever, Gekraagde roodstaart, Glanskop, Groene specht, Holenduif Houtsnip	indicatief voor bodemstructuur en abiotiek indicatief voor rust en oude (dode) bomen indicatief voor oude (dode) bomen met holtes indicatief voor rust en humeuze bodem
H2180B Duinbossen (vochtig)	Grote bonte specht	Profieldocument H2180A
	Holenduif Houtsnip Matkop Wielewaal Oranjetip	indicatief voor oude (dode) bomen met holtes indicatief voor rust en humeuze bodem indicatief voor vochtig hout indicatief voor goed ontwikkelde boom- en struiklaag indicatief voor kruiden en vocht
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	- grote bonte specht - wilde hyacint	Profieldocument H2180C: Cb Profieldocument H2180C: K
	Buizerd Daslook, Gewone salomonszegel Boomklever, Glanskop, Holenduif Fluiter Gekraagde roodstaart, Grauwe vliegenvanger, Baardvleermuis, Grootoorvleermuis, Watervleermuis Groene specht Ree Eikenpage	indicatief voor rust en oude (dode) bomen indicatief voor bodemstructuur en abiotiek indicatief voor oude (dode) bomen met holtes indicatief voor oude bomen en goed ontwikkelde boom- en struiklaag indicatief voor oude (dode) bomen met holtes, open structuur indicatief voor oude (dode) bomen indicatief voor rust en voldoende oppervlak indicatief voor voldoende oude eiken en nectarplanten
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Ondergedoken moeras scherm, Stijve moerasweegbree, Weegbreefonteinkruid, Zilte waterranonkel, Rugstreeppad, Dodaars	Profieldocument H2190A
	Ongelijkbladig fonteinkruid, Oeverkruid Geelvlakheidlibel Glassnijder Tangpantserjuffer	indicatief voor droogvallende duinplassen indicatief voor helder, mesotroof water, veel watervegetatie indicatief voor helder water, voldoende helofyten indicatief voor helder, mesotroof water met

Habitatype	Soorten	Toelichting
	Zwervende pantserjuffer Geoorde fuut Kleine plevier Slobeend Waterral Dwergmuis Noordse woelmuis	watervegetatie indicatief voor helder, mesotroof water met watervegetatie indicatief voor helder water, veel waterplanten indicatief voor rust en modderige delen indicatief voor water en dekkende moerasvegetatie indicatief voor vocht en voldoende moerasvegetatie indicatief voor helofyten indicatief voor veel moerasvegetatie en natte ruigte
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Armbloemige waterbies, Dwergbloem, Dwergglas, Groenknolorchis, Honingorchis, Knopbies, Moeraswespenorchis, Parnassia, Rechte rus, Slanke gentiaan, Teer guichelheil, Vleeskleurige orchis, Sprinkhaanzanger	Profieldocument H2190B
	Glassnijder Tangpantserjuffer Zwervende pantserjuffer Blauwborst Kievit Kleine karekiet Kleine plevier Rietzanger Tureluur Rugstreepad	indicatief voor helder water, voldoende helofyten indicatief voor helder, mesotroof water, veel watervegetatie indicatief voor helder, mesotroof water, veel watervegetatie indicatief voor vochtige ruigte en struweel indicatief voor rust en open duin indicatief voor helofyten in water indicatief voor rust en modderige delen indicatief voor riet en vocht indicatief voor rust, open duin en vocht indicatief voor helder water met zand
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	Dodaars, Sprinkhaanzanger	Profieldocument H2190D
	Slobeend Bruine kiekendief Kleine plevier Waterral Dwergmuis Noordse woelmuis Rugstreepad	indicatief voor dekkende moerasvegetatie en water indicatief voor oppervlakte rietmoeras indicatief voor rust en modderige delen indicatief voor vocht en voldoende moerasvegetatie indicatief voor helofyten indicatief voor veel moerasvegetatie en natte ruigte indicatief voor helder water met zand

* Profielendocument: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb= constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

Kwaliteitsbeoordeling

Per kwaliteitsparameter is een beoordeling gegeven in 'goed', 'matig' of 'slecht'. Richtinggevend hierbij is de classificering van de onderliggende soorten of kenmerken in 0-33%, 34-67% en 68-100% (bijv. parameter typische soorten wordt als matig beoordeeld als 40% van de typische soorten aanwezig is; zie ook Bijlage 4). Wanneer de aan- of afwezigheid niet volledig bekend was (bijvoorbeeld door het ontbreken van soortskarteringen), is gekeken in hoeverre de ontbrekende informatie doorslaggevend

bij de beoordeling is. Wanneer dit het geval was (dus wanneer de aan- of afwezigheid het verschil in beoordeling maakt), is geen beoordeling toegekend ('onbekend'). Bij de kenmerken heeft de beoordeling daarnaast een belangrijk expertoordeel in zich.

Per deelgebied wordt vervolgens een eindoordeel gedestilleerd. Hierbij is het principe 'one out, all out' gehanteerd, zoals dat ook in de profielendocumenten wordt gebruikt. Hiermee is de laagste kwaliteitsbeoordeling doorslaggevend (dus bij 2x goed en 1x matig is eindoordeel matig). Dit komt overeen met een 'worst case' benadering. Indien er kwaliteitsaspecten onbekend zijn, geldt dat regel dat één onbekend aspect niet in de eindbeoordeling meeweegt maar bij twee onbekende aspecten het eindoordeel 'onbekend' is.

Hieronder wordt per habitatype nader ingegaan op verspreiding en kwaliteit. In Kaart 1, Kaart 2 en Kaart 3 zijn verspreidingskaarten van de (sub)habitattypen opgenomen. Voorafgaand wordt een algemene beschrijving van het habitattypen gegeven. Uitgebreidere beschrijvingen van de habitattypen met hun ecologische vereisten zijn opgenomen in Bijlage 6.

In 2010 zijn in het gebied maatregelen uitgevoerd (eenmalige natuurimpuls uitgevoerd in het kader van het Convenant Natuurbeheer Natura 2000-gebied Voornes Duin. Hierdoor komen op enkele plaatsen andere habitattypen tot ontwikkeling dan nu op de habitattypenkaarten is aangegeven, met name in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne, Groene Strand en Brielse Gatdam en De Punt. In de Grote Heveringen, ten oosten van het AJ Bootpad, in de Bakenvallei, in de Libellenvallei, in de Muggenorchisvallei, in het Kaapduin en langs het Schelpenpad is het oppervlak kalkrijke Grijze duinen (H2130A) vergroot. Langs de Strandweg en in de Gentianenvallei is het oppervlak kalkrijke Vochtige duinvalleien vergroot. Aan de zuidkant van de Boulevard (omgeving Zeeburg) is het oppervlak Duindoornstruwelen en vochtige Duinbossen vergroot. Rondom Meertje Pompstation zijn maatregelen genomen voor de ontwikkeling van kalkrijke Grijze duinen (H2130A) en Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten (H2190D) en voor kwaliteitsverbetering van Vochtige duinvalleien met open water (H2190A).

4.2.2 H2120 Witte duinen

Beschrijving habitatype

Dit habitatype betreft door Helm, Noordse helm of Duinzwenkgras gedomineerde delen van de buitenduinen¹⁰. Aanplantingen van Helm en Noordse helm worden alleen tot het habitatype gerekend indien er geen regelmatig patroon van aangeplante pollen meer herkenbaar is. De helmduinen worden plantensociologisch gerekend tot het Helm-Verbond. Naast Helm en Noordse helm zijn Zandhaver en Zeemelkdistel de meest opvallende soorten.

Witte duinen met helmbegroeiingen ontstaan van nature daar waar embryonale duinen (H2110) zo ver aanstuiven dat de plantengroei buiten het bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Dit proces vindt plaats in de zeereep (de duinenrij die aan het strand grenst). Ook al overstromen ze niet, de invloed van zeewater is nog steeds

¹⁰ In de definitie is sprake van 'buitenduinen'. Deze bestaan uit de zeereep (de buitenste duinregel) en het, door macroparabolen gekarakteriseerde, zeeduin. Landinwaarts worden de buitenduinen begrensd door de middenduinen.

groot door de inwaai van fijne zoutdruppeltjes, ontstaan bij de verneveling van opspattend golfwater ('saltspray'). Witte duinen kunnen echter ook ontstaan door uitstuiving of overstuiving van eerder vastgelegde grijze duinen of door opstuiving van door mensen aangelegde windbarrières (rijshout en helmaanplanten). Witte duinen komen dan ook niet alleen voor in de zeereep, maar ook op (nog of weer) actief stuivende (macro)parabolen in het zeeduin.

Saltspray en stuivend zand zorgen voor een extreem milieu waarin slechts weinig plantensoorten kunnen overleven. Helm is daarvan de belangrijkste. Voor de meeste soorten van dit habitatype is het belangrijk dat de helm vitaal is. 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. Plekken met onbegroeid verstuifbaar zand maken dan ook onderdeel uit van het habitatype.

Actuele verspreiding en kwaliteit

Het oppervlak van dit habitatype is redelijk klein omdat de zeereep op veel plaatsen dichtgegroeid is met Duindoornstruwelen. De grootste oppervlaktes van dit habitatype liggen in de zeereep van het deelgebied Quackjeswater en Breede Water (zie Kaart 2). Hier komen redelijk grote aaneengesloten stukken voor. In de deelgebieden Duinen van Oostvoorne en De Punt komt het habitatype niet voor (zie Kaart 1 en Kaart 3). De zeereep is hier helemaal dicht gegroeid met Duindoorn. In de overige deelgebieden is het oppervlak gering.

Uit de vegetatieopnamen blijkt dat de karakteristieke plantengemeenschappen in alle opnamen aanwezig zijn, maar niet alle typische soorten zijn aanwezig. In het Gemeente Duin ontbreken waarschijnlijk de meeste typische soorten, maar in dit deelgebied is ook weinig onderzoek in de zeereep gedaan. In de andere deelgebieden komen bijna alle typische soorten voor. De Zandhagedis komt in alle deelgebieden voor.

Tabel 4.5: Synthese huidige situatie H2120 Witte duinen.

Deelgebied	opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	1,9	1 vegetatie-opname: 100% goed	goed: 100% aanwezig	matig: weinig verstuiving en kaal zand	matig
Breede Water met omliggend duingebied	13,2	3 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: 83% aanwezig	matig: weinig verstuiving en kaal zand	matig
Gemeenteduin	3,4	onbekend	slecht: 33% aanwezig	matig: weinig verstuiving en kaal zand	slecht
Quackjeswater met omliggend duingebied	15,7	3 vegetatie-opnamen: 100% goed	matig: 67% aanwezig	matig: weinig verstuiving en kaal zand	matig
<i>Totaal</i>	<i>34,2</i>				

Door verzwaring van de zeereep met gebiedsvreemd zand ontbreken de kenmerken van een goede structuur en functie; een verstuivende zeereep, een onregelmatige, vegetatiestructuur, plekken met kaal zand tussen de vegetatie en een onregelmatig

reliëf. In deelgebied Breede Water (Groene punt) is hier door herstelwerkzaamheden al wel een verbetering in gang gezet (zie paragraaf 6.5.1).

Op de grens van de zeereep en het stand is sprake van ontwikkeling van Embryonale duinen (H2110). Deze bevinden zich buiten de buitenteen van het buitenduin en behoren daarmee tot het Natura 2000-gebied Voordelta. Deze Embryonale duinen vormen een onderdeel van het duinsysteem van het Voornes Duin en zijn van wezenlijk belang voor de continuering van de successie.

4.2.3 H2130 Grijze duinen

Beschrijving habitatype

Dit habitatype, dat bestaat uit duingraslanden met een min of meer gesloten gras-, mos- of korstmosmat, komt meer landinwaarts voor dan Witte duinen (H2120). Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. De hoge soortenrijkdom is voor een belangrijk deel karakteristiek voor de grazige vegetaties zelf, maar een deel van de soorten is juist (mede) afhankelijk van onbegroeide delen.

Het ontstaan van duingraslanden is weliswaar een natuurlijk proces, maar de uitgestrektheid van de graslanden in de Nederlandse duinen is waarschijnlijk mede veroorzaakt door menselijke activiteiten (met name beweiding, maar ook grondwateronttrekking).

Op grond van het kalkgehalte in de toplaag van de bodem en de dikte van de humuslaag, worden voor dit habitatype drie subtypen onderscheiden, waarvan er twee in Voornes Duin zijn aangewezen (kalkrijk (A) en heischraal (C)). De overgangen tussen de subtypen zijn echter gradueel en begroeiingen van subtype C wisselen doorgaans af met begroeiingen van subtype A (kalkrijk) of B (kalkarm). Overigens komen de duingraslanden als geheel vaak voor in samenhang met helmduinen, natte duinvalleien en struwelen.

Kalkrijke Grijze duinen (subtype A) komen voor op weinig tot niet ontkalkte bodems, terwijl heischrale grijze duinen (subtype C) voorkomen op meer humeuze en vochtigere bodems. Vaak gaat het om smalle overgangen van die droge graslanden naar natte duinvalleivegetaties (H2190), waarvoor Voornes Duin ook is aangewezen. De pH (H₂O) van de bodem onder kalkrijke grijze duinen is normaliter hoger dan 6,5. Oppervlakkige ontkalking die leidt tot een pH tussen 6,5 en 5,5 (zwak zuur) in de eerste paar decimeter van de bodem. Door mossen gedomineerde vegetaties ontstaan vooral op substraat waar nog geen bodemvorming in heeft kunnen plaatsvinden. Gesloten duingraslanden ontstaan op wat stabielere plekken met minder over- of uitstuiving, dus vooral in (droge/verdroogde) duinvalleien en noord- en oosthellingen. Heischrale grijze duinen ontstaan op plekken waar de zuurgraad langdurig gebufferd wordt. In de duinen gaat het dan vooral om de randen van natte duinvalleien in kalkarme of oppervlakkig ontkalkte duinen. Capillaire opstijging met basenrijk grondwater en een hoge basenverzadiging in de organische toplaag zorgen ervoor dat de pH (H₂O) niet onder de 4,5 kan zakken.

Actuele verspreiding en kwaliteit

In Voornes Duin komt dit habitattype vrij versnipperd voor (zie Kaart 1, Kaart 2 en Kaart 3). Op veel plaatsen wordt het type omgeven door Duindoornstruweel. Alleen in Duinen van Oostvoorne ligt het type ingeklemd tussen de Duinbossen.

Foto 4.1: Kleine parelmoervlinder, typische soort van Grijze duinen, in omgeving van Quackjeswater (K.H. Grootjans, 2009).



H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

De grootste oppervlaktes kalkrijke Grijze duinen liggen in de Duinen van Oostvoorne en de deelgebieden Breede Water en Quackjeswater. Uit de vegetatieopnamen blijkt dat de karakteristieke plantengemeenschappen in alle opnamen aanwezig zijn. In de drie deelgebieden met de grootste oppervlaktes zijn ook de meeste typische plantensoorten aanwezig. Typische vogelsoorten van het open duin zoals de Tapuit en Veldleeuwerik ontbreken in bijna alle deelgebieden. De Tapuit is in de noordelijke duingebieden wel een aantal keer waargenomen. Het is niet duidelijk of deze hier ook broedt. De Kommavlinder ontbreekt in alle deelgebieden. Heivlinder, Kleine parelmoervlinder, Knopsrietje, Duinsabelsprinkhaan en Blauwvleugelsprinkhaan zijn wel in de meeste deelgebieden aanwezig.

Tabel 4.6: Synthese huidige situatie H2130A Grijze duinen (kalkrijk).

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eendoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	5,0	onbekend	matig: 44% aanwezig	slecht: veel struweel, geen open plekken, en weinig konijnen	slecht
Duinen van Oostvoorne	16,9	20 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 74% aanwezig	matig: opslag van struweel, weinig verstuiving	matig
Breede Water met omliggend duingebied	21,0	4 vegetatieopnamen: 100% goed	matig: 65% aanwezig	matig: opslag van struweel, weinig verstuiving	matig
Gemeenteduin	2,1	2 vegetatieopnamen: 100% goed	slecht: 18% aanwezig	slecht: veel struweel, geen open plekken, en weinig konijnen	slecht
Quackjeswater met omliggend duingebied	24,1	17 vegetatieopnamen: 100% goed	matig: 65% aanwezig	matig: opslag van struweel, weinig verstuiving	matig
<i>Totaal</i>	<i>69,1</i>				

De Zandhagedis komt in alle drie deze deelgebieden voor. Met name in het deelgebied Breede Water en omliggend duingebied (tussen Schapenwei en de Eerste Zanderij) is een grote populatie aanwezig. Het kwaliteitsaspect structuur en functie is in alle deelgebieden matig. Er is in alle deelgebieden veel opslag van struweel, er zijn te weinig konijnen om de graslanden open te houden, er is weinig verstuing en ook de schaal is in de meeste gevallen niet goed.

H2130 C Grijze duinen (heischraal)

Dit subtype komt over zeer kleine oppervlakte in Voornes Duin voor. In totaal is nog geen hectare aanwezig. In deelgebied Duinen van Oostvoorne komt in de Kleine Heveringen 0,2 hectare van dit type voor. Het heischrale Grijze duin ligt vooral in kleine laagten en vlak langs poeltjes. Er groeit onder meer Bevertjes, Tormentil, Hondsviooltje, Gewone vleugeltjesbloem, Voorjaarszegge en veel andere vochtindicerende soorten. Alle typische plantensoorten zijn aanwezig.

In deelgebied Breede Water en omliggend duingebied liggen enkele snippers heischrale Grijze duinen. In deelgebied Quackjeswater, ten zuiden van de Houten Paardjes, groeien kenmerkende soorten en vochtindicatoren van de Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem. Naast de soortensamenstelling komen ook hier de hydrologische omstandigheden overeen met kenmerkende omstandigheden van dit type.

In alle deelgebieden was veel opslag van struweel, zijn er te weinig konijnen om de graslanden open te houden en is er weinig verstuing. Door maai- en graasbeheer is van verstruiking nu geen sprake meer. Daarnaast is de schaal in de deelgebieden onvoldoende. Het kenmerk structuur en functie scoort daarom in alle deelgebieden matig. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de slechte konijnenstand geen specifiek knelpunt van dit type is en bovendien vervangen kan worden door begrazing met vee (in dit type zelfs meer dan in andere typen). Uit de vegetatieopnamen blijkt dat de plantengemeenschappen die duiden op een goede kwaliteit in alle opnamen wel aanwezig zijn. Ook bijna alle typische plantensoorten komen in alle drie de deelgebieden voor. Een aantal typische plantensoorten van heischrale Grijze duinen groeien ook in Kalkarme grijze duinen, waardoor zij mogelijk in dit habitatype groeien in plaats van in de kleine plukjes heischrale Grijze duinen. De typische diersoorten Kommavliinder en Grote parelmoervliinder ontbreken in alle deelgebieden.

Tabel 4.7: Synthese huidige situatie H2130C Grijze duinen (heischraal).

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Duinen van Oostvoorne	0,2	3 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 82% aanwezig	matig: beperkte invloed van konijnen, schaal	matig
Breede Water met omliggend duingebied	0,3	2 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 71% aanwezig	matig: beperkte invloed van konijnen, schaal	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	0,4	4 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 76% aanwezig	matig: beperkte invloed van konijnen, schaal	matig
<i>Totaal</i>	<i>0,9</i>				

4.2.4 H2160 Duindoornstruwelen

Beschrijving habitatype

Duindoornstruwelen zijn door Duindoorn gedomineerde duinen. Naast Duindoorn kunnen ook andere struiken met hoge bedekkingen voorkomen, waaronder Gewone vlier, Wilde liguster en Eenstijlige meidoorn.

Duindoorn is voor kieming en vestiging gebonden aan humusarm, kalkrijk zand dat een relatief “losse” samenstelling kent. Goed ontwikkelde jonge duindoornstruwelen komen dan ook vooral voor na een sterk stuivende fase met helm (habitatype H2120), waarbij de relatief kalkrijke bodem ontsloten is. Duindoorn vormt wortelknolletjes met stikstofbindende schimmels en heeft een goed verteerbaar bladstrooisel. Op de relatief kalkrijke bodems leidt dit tot trage humusvorming en een verhoogde beschikbaarheid van stikstof. In zeer kalkrijke duinen kunnen deze struwelen enkele eeuwen oud worden.

Voor de biodiversiteit zijn met name de struwelen belangrijk die ontstaan als gevolg van voortgaande successie op meer beschutte plekken (vooral op plekken waar door hellingprocessen organisch materiaal ophoopt). Naast Duindoorn nemen dan de bovengenoemde andere struiken een belangrijke plaats in. Wanneer deze struiken echter te hoog worden, wordt Duindoorn door beschaduwing verdrongen. Op minder beschutte delen kan de successie richting gemengde struwelen echter stagneren. Daarbij ontstaan soortenarme begroeiingen. Zolang de bodem, door overstuiving met kalkrijk zand voldoende kalkrijk blijft, kan duindoorn zich handhaven.

Foto 4.2: Afwisseling van (Duindoorn)struweel en open duin in Duinen van Oostvoorne (K.H. Grootjans, 2009).



Actuele verspreiding en kwaliteit

Duindoornstruwelen komen binnen Voornes Duin vrij veel voor. Het habitatype heeft zich sterk uitgebreid ten koste van de Witte duinen en de kalkrijke Grijs duinen. Het komt in het hele gebied langs een brede strook langs de kust voor. Ook hier en daar landinwaarts liggen delen van het habitatype, zoals ten zuiden van het A.J. Bootpad en in de omgeving van paal 12.

Uit de vegetatieopnamen blijkt dat de plantengemeenschappen in de noordelijke deelgebieden duiden op een goede kwaliteit. Alleen in het Gemeenteduin en deelgebied Quackjeswater is de kwaliteit van dit kenmerk matig. Met uitzondering van het Gemeenteduin komt in alle deelgebieden bovendien meer dan 67 procent van de typische soorten voor. De typische soorten zijn allemaal struweelvogels.

Het enige kenmerk van een goede structuur en functie is een gering aandeel gebiedsvreemde soorten. In Voornes Duin zijn, in tegenstelling tot sommige andere duingebieden, geen gebiedsvreemde struweelsoorten geïntroduceerd zoals Rimpelroos. In alle deelgebied scoort dit kenmerk daarom goed. Veel (Duindoorn) struwelen in Voornes Duin zijn bovendien zeer soortenrijk. De meeste struwelen, ook de struwelen in deelgebied Quackjeswater, hebben een gemengde soortensamenstelling met naast Duindoorn, soorten als Gewone vlier, Wilde liguster, Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier, Wilde liguster en dergelijke. Alleen de struwelen met meer dan 20 procent Duindoorn worden overigens tot dit habitatype gerekend.

Tabel 4.8: Synthese huidige situatie H2160 Duindoornstruwelen.

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	31,0	3 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 100% aanwezig	goed: weinig gebiedsvreemde soorten	goed
Duinen van Oostvoorne	16,3	7 vegetatieopnamen: 85% goed	goed: 100% aanwezig	goed: weinig gebiedsvreemde soorten	goed
Brede Water met omliggend duingebied	76,4	4 vegetatieopnamen: 80% goed	goed: 100% aanwezig	goed: weinig gebiedsvreemde soorten	goed
Gemeenteduin	11,5	1 vegetatieopname: matig	matig: 57% aanwezig	goed: weinig gebiedsvreemde soorten	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	26,2	11 vegetatieopnamen: 64% matig	goed: 100% aanwezig	goed: weinig gebiedsvreemde soorten	matig
De Punt	2,9	onbekend	goed: 100% aanwezig	goed: weinig gebiedsvreemde soorten	goed
<i>Totaal</i>	<i>164,4</i>				

4.2.5 H2170 Kruiwilgstruwelen

Beschrijving habitatype

Dit habitatype betreft door Kruiwilg gedomineerde begroeiingen in de duinen, op vochtige of natte plaatsen. Ze vormen een successiestadium dat volgt op vegetaties die behoren tot de Vochtige duinvalleien (H2190). Ze ontwikkelen zich op plaatsen waar zich een laag ruwe humus heeft weten op te bouwen. De soortenrijkste struwelen zijn op plekken te vinden die niet te zeer ontkalkt zijn. Begroeiingen met Kruiwilg zijn geenszins tot dit habitatype beperkt (bijvoorbeeld Duinheiden met kraaihei (H2140), Vochtige duinvalleien (H2190), Grijze duinen (H2130) en Duindoornstruwelen (H2160)). Dominantie van Kruiwilg is bepalend voor habitatype H2170. Toevoer van grondwater en instuiving van kalkhoudend zand is noodzakelijk voor de instandhouding van dit habitatype.

Actuele verspreiding en kwaliteit

Kruipwilgstruwelen komen in de terreinen van Natuurmonumenten over zeer gering oppervlak lokaal in de duinvalleien voor. Enerzijds vindt toename plaats vanuit pionierbegroeiingen in jonge duinvalleien, anderzijds treedt afname op door voortgaande successie naar hoger opschietend wilgenbroekstruweel en berkenbroek of doordat de valleien gemaaid worden.

Omdat dit type zeer lokaal voorkomt en het oppervlak bovendien omgekeerd afhankelijk is van het maaibeheer, is het niet gekarteerd. In het noorden van deelgebied Breede Water en omliggend duingebied groeit er Kruipwilgstruweel grenzend aan het Bootpad (ten zuiden van de Tenellaplas). De enige plek van enige omvang in deelgebied Quackjeswater en omliggend duingebied is de Sturmiavallei. Het oppervlak in beide gebieden is kleiner dan 1 hectare.

Er zijn weinig gegevens over de kwaliteit van dit habitatype. Er zijn geen vegetatieopnamen binnen dit type gemaakt. In het profieldocument worden geen eisen aan structuur en functie gesteld. Het eindoordeel is daarom alleen gebaseerd op het voorkomen van typische soorten. Hoewel in beide deelgebieden meer dan tweederde van de typische soorten van dit habitatype (Addertong, Rond wintergroen en Moeraswespenorchis) aanwezig is, is het de vraag of ze in de kleine oppervlakten Kruipwilgstruwelen voorkomen. Het is waarschijnlijker dat hun groeiplaats binnen het habitatype Vochtige duinvalleien aanwezig is. Aangezien de verspreiding van Kruipwilgstruwelen niet gekarteerd is, kon hierover geen uitsluitel verkregen worden. Op grond van deskundigenoordeel is de kwaliteit beoordeeld op matig.

Tabel 4.9: Synthese huidige situatie H2170 Kruipwilgstruwelen.

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Breede Water met omliggend duingebied	< 1	onbekend	onbekend	nvt	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	< 1	onbekend	onbekend	nvt	matig
<i>Totaal</i>	<i>± 1</i>				

4.2.6 H2180 Duinbossen

Beschrijving habitatype

Duinbossen beperkt zich tot natuurlijke of half-natuurlijke loofbossen in de kustduinen. Vaak is de zomereik de dominante boomsoort, maar met name in duinvalleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol. De kruidlaag kan van nature zeer soortenrijk zijn, maar zogenaamde stinsenflora kan ook onderdeel uitmaken van dit habitatype. De meeste van de samenstellende vegetaties komen ook (of zelfs vooral) buiten de duinen voor.

Het aantal werkelijk kenmerkende soorten is dan ook gering. Doordat het grootste deel van het duingebied relatief jong is en tot het begin van de twintigste eeuw intensief werd begraasd, zijn er maar weinig oude bossen die een beeld geven van het type vegetatie dat bij ongestoorde ontwikkeling te verwachten is. De oudste bossen zijn te vinden op

de strandwallen en aan de binnenduintrand. Deze bossen zijn echter sterk beïnvloed door gebruik als hakhout of zijn aangeplant als parkbos. In de middenduinen en de buitenduinen is spontane bosvorming vrijwel beperkt tot de duinvalleien, waar zich in eerste instantie vooral berkenbossen vormen. Op de hogere delen van de midden- en buitenduinen is de natuurlijke vegetatiesuccessie meestal nog niet verder gekomen dan hoge struwelen, en zijn de meeste bossen recent (laatste eeuw) aangeplant (met bijvoorbeeld grauwe abeel).

Uit het bovenstaande blijkt dat het gaat om allerlei verschillende standplaatsen, op basis waarvan drie subtypen worden onderscheiden. Voornes Duin is aangewezen voor alle drie de subtypen. Droge duinbossen (subtype A) zijn bossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Het gaat met name om Berken-Eikenbossen en bossen met beuk. Ze komen vooral voor in de oude duinen, op de hogere delen van de strandwallen en op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduintrand van de jonge duinen. Ze zijn meestal relatief zuur en hebben dan een slechte strooiselvertering. Vochtige duinbossen (subtype B) ontwikkelen zich met name in natte duinvalleien met grondwaterstanden die in winter en voorjaar rond het maaiveld liggen. De zachte berk is de meest voorkomende boomsoort en is structuurbepalend voor de zeer lokaal voorkomende berkenbroekbossen en het voor de duinen kenmerkende Meidoorn-Berkenbos. Op plaatsen waar de invloed van zout en waterstandsschommelingen beperkt is kan ook de Zwarte els voorkomen. In het Meidoorn-Berkenbos kan de Ratelpopulier een belangrijke rol spelen. De komst van de zomereik luidt vaak de overgang in naar de droge vorm van dit bostype (zie subtype A). Duinbossen van de binnenduintrand (subtype C) zijn over het algemeen sterk door de mens beïnvloede (park)bossen die overwegend voorkomen op wat jongere, kalkhoudende, matig voedselrijke, vochtige bodems. Ze zijn vaak onderdeel van landgoederen en de standplaatscondities (goed gedraineerde, iets vochthoudende, basenrijke, rulle en humeuze bodems in combinatie met een open bosstructuur die zorgt voor voldoende licht) zijn zeer geschikt voor stinsenflora.

Actuele verspreiding en kwaliteit

In Voornes Duin is van de Duinbossen subtype B, de vochtige Duinbossen, het best vertegenwoordigd. Over het gehele Natura 2000-gebied komt hiervan ruim 200 hectare voor. H2180C Duinbossen (binnenduintrand) beslaat een oppervlakte van ruim 90 hectare. Droge Duinbossen (H2180A) komen over een oppervlakte van ongeveer 70 hectare voor. Hieronder wordt ingegaan op de verspreiding en kwaliteit van de drie subtypen.

H2180A Duinbossen (droog)

Droog duinbos komt voor in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne, Breede Water, het Gemeenteduin en Quackjeswater (zie Kaart 1 en Kaart 2). Alleen in het deelgebied Gemeenteduin ligt een vegetatieopname binnen dit subhabitattype welke op een goede kwaliteit wijst. De meeste typische vogelsoorten zijn in alle deelgebieden aanwezig.

In deelgebied de Duinen van Oostvoorne komt slechts 0,1 ha droog duinbos voor. De andere kenmerken zijn daarom voor dit deelgebied niet weergegeven. Kenmerken van een goede structuur en functie zijn in het deelgebied Breede Water en omliggend duingebied erg wisselend. Er komen goed ontwikkelde (jonge) stukken duinbos voor, maar ter hoogte van het Breede Water is er tot 75% naaldbout aanwezig (Van Zuijlen, 2010). Er zijn in dit deelgebied voldoende open plekken. De kwaliteit van het Droge

duinbos in het Gemeenteduin is slecht. Het bos heeft een eenzijdige leeftijdsopbouw, er is weinig dood hout aanwezig en de ondergroei kent een grote mate van betreding. (Vertegaal, 2008).

Gegevens over typische soorten zijn beperkt beschikbaar. Het droge Duinbos aan de oostkant van het Quackjeswater is oud en ook de andere kenmerken van een goede structuur en functie zijn aanwezig (Van Zuijlen, 2010). In dit deelgebied zijn diverse grotere en kleinere open plekken aanwezig, deels door nog niet dichtgegroeide stukjes duin, deels door afsterven van grotere bomen. Ook is er een aanzienlijke lengte bosrand aanwezig (Van Zuijlen, 2010). Dit is ook het enige deelgebied waar de typische vlindersoort, de eikenpage, is waargenomen. In het gebied dat beheerd wordt door Natuurmonumenten heeft 35 ha een goede kwaliteit en 30,6 ha een matige kwaliteit.

Tabel 4.10: Synthese huidige situatie H2180A Duinbossen (droog)

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Duinen van Oostvoorne	0,1	onbekend	onbekend	-	onbekend
Brede Water met omliggend duingebied	30,6	onbekend	goed: 91% aanwezig	matig tot goed: jong bos, op sommige plekken veel naaldhout aanwezig wel veel open plekken en bosranden	matig
Gemeenteduin	5,0	1 vegetatie-opname: 100% goed	matig: 45% aanwezig	slecht: veel exoten, weinig dood hout, geen oude bomen	slecht
Quackjeswater met omliggend duingebied	35,0	onbekend	goed: 82% aanwezig	goed: oud bos en veel open plekken en bosranden	goed
<i>Totaal</i>	<i>70,7</i>				

H2180B Duinbossen (vochtig)

Met uitzondering van het deelgebied De Punt, liggen in alle deelgebieden vochtige Duinbossen. Alle vegetatieopnamen van deze bossen duiden op een goede kwaliteit.

Het grootste areaal aaneengesloten vochtige Duinbossen ligt in het deelgebied Duinen van Oostvoorne. Dit type 'broekbos' bestaat uit wilgen- en berkenbossen die zich de afgelopen decennia hebben ontwikkeld in natte duinvalleien in dit deelgebied en lokaal ook op het Groene Strand. Omdat het jong bos betreft met weinig open plekken is de structuur en functie als matig getypeerd. Alle typische duinbossoorten zijn in dit deelgebied waargenomen.

De kwaliteit van de vochtige Duinbossen in het deelgebied Brede Water en omliggend duingebied is wisselend. Er liggen goed ontwikkelde Elzenbroekbossen, maar er zijn ook stukken aanwezig met veel grote brandnetel en braam. Alle typische (vogel) soorten zijn in dit deelgebied aanwezig.

Foto 4.3: Vochtig Duinbos bij Quackjeswater (K.H. Grootjans, 2009).



De kwaliteit van het H2180B in het Gemeenteduin is slecht. Er groeien veel gebiedsvreemde soorten (Esdoorn, Abeel en Populier), het bos heeft een eenzijdige leeftijdsopbouw, er is weinig dood hout aanwezig, de ondergroei wordt sterk betreden (Vertegaal & van Oosten, 2008) en de meeste typische soorten ontbreken.

Tabel 4.11: Synthese huidige situatie H2180B Duinbossen (vochtig)

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eendoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	10,6	onbekend	matig: 40% aanwezig	matig: natuurlijk ontwikkeld bos, maar erg jong en met weinig open plekken	matig
Duinen van Oostvoorne	78,0	3 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: 100% aanwezig	matig: natuurlijk ontwikkeld bos, maar erg jong en met weinig open plekken	matig
Brede Water met omliggend duingebied	84,1	3 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: 100% aanwezig	goed en matig: goed ontwikkelde Essenbossen, maar ook stukken met veel Brandnetel en Braam	goed (sommige stukken matig)
Gemeenteduin	20,5	onbekend	matig: 40% aanwezig	slecht: veel exoten, weinig dood hout, geen oude bomen	slecht
Quackjeswater met omliggend duingebied	14,0	1 vegetatie-opname: 100% goed	goed: 100% aanwezig	goed: weinig gebiedsvreemde soorten	goed
Totaal	207,2				

De kwaliteit het vochtige duinbos rond Quackjeswater is goed. Er zijn weinig open plekken aanwezig, maar dit wordt ruimschoots goed gemaakt door de relatief grote lengte bosrand (Van Zuijlen, 2010).

H2180C Duinbossen (binnenduintrand)

Dit bostype komt over groot oppervlakte voor in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne en Breede Water. In het Gemeenteduin en deelgebied De Punt is een klein oppervlak van dit subtype aanwezig.

In het deelgebied Duinen van Oostvoorne zijn de binnenduintrandbossen zeer divers. Het omvat zowel min of meer recente bosaanplant van met name populieren, eiken en dennen en de oudere aanplant van inheemse soorten (die zich inmiddels tot semi-natuurlijke stinsen-achtige bossen hebben ontwikkeld). Sommige binnenduintrandbossen zijn spontaan ontwikkelende bossen met Gewone esdoorn en abeel en er zijn natuurlijke duinbossen met eiken die zich spontaan vanuit de struweelfase hebben ontwikkeld tot meer opgaand bos (Vertegaal, 2005a). De binnenduintrandbossen ten zuidoosten van het Groene strand (met name Reigersnest en Mildenburg) zijn oude landgoedbossen, waar veel stinsenplanten groeien.

In de meeste binnenduintrandbossen is er echter geen sprake van een uitbundige bedekking (>25%) van voorjaarsflora. De binnenduintrandbossen hebben geen tot een beperkt aantal open plekken en een geringe lengte bosrand. Bovendien ontbreekt het vaak aan oude en dikke bomen. In de Binnenduintrandbossen van Strypemonde staan de dikste en oudste bomen (Van Zuijlen, 2010).

De vegetatieopnamen duiden echter in alle deelgebieden wel op een goede kwaliteit. In de meeste deelgebieden zijn ook de meeste typische vogelsoorten en plantensoorten aanwezig. De voorjaarsflora bedekt alleen niet meer dan 25 procent van de bodem.

Tabel 4.12: Synthese huidige situatie H2180C Duinbossen (binnenduintrand)

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Duinen van Oostvoorne	78,8	10 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 89% aanwezig	matig: weinig voorjaarsflora, weinig bosranden en open plekken	matig
Breede Water met omliggend duingebied	92,0	10 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 89% aanwezig	matig: weinig voorjaarsflora, weinig bosranden en open plekken	matig
Gemeenteduin	1,3	1 vegetatieopname: 100% goed	matig: 50% aanwezig	slecht: veel exoten, weinig dood hout, geen oude bomen	slecht
De Punt	6,4	onbekend	goed: 71% aanwezig	matig: weinig voorjaarsflora, weinig bosranden en open plekken	matig
<i>Totaal</i>	<i>178,5</i>				

Alle Duinbossen van de binnenduinrand hebben een matige kwaliteit omdat de kenmerken van een goede structuur en functie ontbreken. Het Binnenduinrandbos in het Gemeenteduin heeft zelfs een slechte kwaliteit omdat hier veel gebiedsvreemde soorten staan (den, esdoorn, populier en abeel), er weinig dood hout is en er weinig oude, dikke bomen staan (Vertegaal & van Oosten, 2008).

De kwaliteit van de particulier beheerde bossen komt overeen met de kwaliteit van de door Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap beheerde bossen.

4.2.7 H2190 Vochtige duinvalleien

Beschrijving habitattype

Vochtige duinvalleien zijn veelomvattend: het betreft open water, vochtige graslanden, lage moerasvegetaties en rietlanden, alle voor zover voorkomend in (min of meer natuurlijke) laagten in de duinen. Wel beperkt dit habitattype zich tot de relatief jonge successiestadia (oudere stadia worden gerekend tot andere habitattypen).

Vochtige duinvalleien kunnen van nature op twee manieren ontstaan. Primaire duinvalleien ontstaan doordat strandvlakten door duinen worden afgesnoerd van zee. Secundaire duinvalleien ontstaan in het kielzog van mobiele duinen, maar tegenwoordig alleen nog doordat stuifkuilen uitstuiven tot op het grondwaterniveau. Binnen vochtige duinvalleien bestaat een grote variatie aan standplaatscondities, afhankelijk van ontstaansgeschiedenis, leeftijd, waterregime en kalkgehalte van de bodem of het kwelwater. Om die reden zijn de vochtige duinvalleien in een viertal subtypen opgesplitst, waarbij waterdiepte, vegetatiestructuur en kalkgehalte bepalend zijn voor de verschillen tussen de subtypen. Voornes Duin is aangewezen voor drie van de vier onderkende subtypen.

Vochtige duinvalleien met open water (duinwateren) (subtype A) komen voor in de laagste delen van het duingebied, waar het water doorgaans tot ver in het groeiseizoen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Binnen de duinwateren bestaat grote variatie in ecologische omstandigheden, variërend van brak tot zoet, van voedselarm tot voedselrijk, en van basisch tot zuur. Brakke omstandigheden komen voor in jonge primaire duinvalleien, en op strandvlakten die nog maar kort geleden zijn afgesnoerd van de zee of die nog incidenteel worden overstroomd met zeewater. In de kalkrijke duingebieden zijn de grotere duinwateren van nature vrij voedselrijk als gevolg van de aanvoer van nutriënten met doorstromend grondwater en de aanvoer van organisch materiaal met oppervlakkig afstromend regenwater en door inwaai van blad. Kalkrijke vochtige duinvalleien (subtype B) komen voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de standplaatsen in de winter onder water staan en in het voorjaar droogvallen. Vanwege de afwijkende dynamiek van het duinwatersysteem (zoetwaterbellen) kunnen echter ook jaren optreden waarin valleien vrijwel permanent onder water staan, en jaren waarin de valleien ook in de winter droog staan. Vochtige duinvalleien met hogere moerasplanten (subtype D) bestaan uit vegetaties met hoge moerasplanten als riet en grote zeggen en komen vooral voor aan de randen van duinmeertjes, waar ze langdurig of permanent in ondiep water staan. Het zwaartepunt van dergelijke vegetaties ligt in kalkrijke of tenminste kalkhoudende duingebieden.

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.

Actuele verspreiding en kwaliteit

H2190A Vochtige duinvalleien (open water)

De grotere plassen en duinmeren in het gebied behoren tot vochtige Duinvalleien (open water). Dit betreft het Breede Water en het Quackjeswater. Zij beslaan een groot deel van het oppervlak. De wateren zijn ten dele – als gevolg van vogelkolonies – geëutrofiëerd. De floristische waarden van met name het Quackjeswater is beperkt, maar beide valleien zijn wel erg belangrijk voor vogels (onder andere Dodaars, Geoorde fuut, Slobeend, Waterral en Lepelaar). Het aantal typische soorten is in deelgebied Breede Water het hoogst. Door het ontbreken van een aantal typische plantensoorten heeft deelgebied Quackjeswater een matige kwaliteit.

Foto 4.4: Vochtige duinvallei (open water) in Duinen van Oostvoorne (K.H. Grootjans, 2009).



Kleinere duinplassen liggen in de Gentianenvallei, de Heveringen (deelgebied Duinen van Oostvoorne) en de Van Baarsenvallei (deelgebied Quackjeswater en omliggend duingebied). Ook in de Schapenwei (deelgebied Breede Water en omliggend duingebied) liggen kleine poelen en bomkraters begroeid met kranswieren, Loos blaasjeskruid, Stijve moerasweegbree en Ongelijkbladig fonteinkruid (Van Steenis, 2006). De poelen behoren ook tot dit subtype, maar zijn vanwege het zeer geringe oppervlak niet gekarteerd. Er zijn voor dit subhabitattype geen kenmerken van structuur en functie in het profiëldocument genoemd.

Het eindoordeel voor het Breede Water is toch matig, ondanks het feit dat in het deelgebied voldoende typische soorten voorkomen. Dit omdat bekend is dat de waterkwaliteit van het Breede Water achteruit gaat (in fysisch chemische zin treedt er een verschuiving op) en omdat er sprake is van verondieping.

In de Punt ligt het meertje Pompstation dat tot dit type gerekend kan worden. Hierover zijn echter erg weinig gegevens bekend.

Tabel 4.13: Synthese huidige situatie H2190A Vochtige duinvalleien (open water).

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Duinen van Oostvoorne	3,4	2 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: 83% aanwezig	nvt	goed
Brede Water met omliggend duingebied	16,2	onbekend	goed: 78% aanwezig	nvt	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	10,1	onbekend	matig: 39% aanwezig	nvt	matig
De Punt	1,1	onbekend	onbekend	nvt	onbekend
<i>Totaal</i>	<i>30,8</i>				

H2190 B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Het gebied herbergt de beste voorbeelden van kalkrijke duinvalleien in zuidwest Nederland. Vanwege de grote oppervlakte en de bijzondere kwaliteit levert het gebied van oudsher een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor dit subtype.

Foto 4.5: Kalkrijke Vochtige duinvallei in de Vliegveldvallei (K.H. Grootjans, 2009).



In het deelgebied Brielse Gatdam en Groene Strand ligt een aantal kalkrijke Vochtige duinvalleien (Hoekje Jans en Parnassiavlak), welke een aparte positie innemen. In de pionierfase groeien er allerlei typische duinvalleisoorten. De uitgangssituatie is echter wel anders. Er zijn geen wisselende waterstanden ('s winters nat en zomers droog) en door het ontbreken van kwel is er te weinig aanvoer van kalk. Dit heeft als gevolg dat de valleien snel verzuren en de condities voor basenminnende soorten minder worden. Soorten van het Verbond van Zwarte zegge (indicatief voor zuurdere condities) nemen hierdoor momenteel in deze valleien toe. Het percentage typische plantensoorten is in deze deelgebieden desondanks erg hoog en ook de meeste typische diersoorten zijn aanwezig.

De vegetatieopnames wijzen er op dat ook de duinvalleien in deelgebied Duinen van Oostvoorne verzuren. In dit deelgebied zijn acht vegetatieopnamen gemaakt die duiden op de zure variant van Vochtige duinvalleien, namelijk H2190C Vochtige duinvalleien

(ontkalkt). Voor dit subtype is voor Voornes Duin echter geen instandhoudingsdoelstelling opgenomen. De andere achttien vegetatieopnamen zijn wel geïsoleerd als kalkrijke Vochtige duinvalleien en alle opnamen hebben een goede kwaliteit.

In deelgebied Breede Water en omliggend duingebied beslaat de Schapenwei een groot oppervlak van dit subtype. Deze jonge kalkrijke vallei is zeer soortenrijk (Van Steenis, 2006). Er komt 83 procent van de typische soorten voor, de vegetatieopnamen duiden op een goede kwaliteit en er groeien weinig struiken en grassen. Naast de Schapenwei liggen er in dit deelgebied enkele kleine geïsoleerde stukjes van dit habitattype.

In deelgebied Quackjeswater ligt de Van Baarsenvallei. Deze vallei is in 1999 ontstaan door het afgraven van een zanddepot in de oksel van Voornes Duin en de Haringvlietdam. Het is momenteel een soortenrijke duinvallei met veel pioniersoorten, maar er is wel veel wilgenopslag (Van Steenis, 2006). Door de kunstmatige ontstaanswijze is de bodem niet vergelijkbaar met een gewone duinvallei. Er is veel slib en de invloed die dit op de toekomstige soortensamenstelling heeft, is nog niet bekend (Van Steenis, 2006). Ten westen en zuiden van het Quackjeswater liggen over kleine oppervlakte kalkrijke Vochtige duinvalleien. In dit deelgebied komen 71 procent van de typische duinvalleisoorten voor.

Tabel 4.14: Synthese huidige situatie H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk).

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	22,6	12 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 79% aanwezig	goed: door herstelwerkzaamheden weinig opslag van bomen en struiken	goed
Duinen van Oostvoorne	9,7	18 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 79% aanwezig	goed: door het regelmatig terugzetten van struweel	goed
Breede Water met omliggend duingebied	20,4	8 vegetatieopnamen: 100% goed	goed: 83% aanwezig	goed: weinig opslag van bomen en struiken en bedekking van grassen is beperkt	goed
Quackjeswater met omliggend duingebied	3,1	onbekend	goed: 71% aanwezig	matig: in de van Baarsenvallei veel Wilgenopslag	matig
<i>Totaal</i>	<i>55,9</i>				

H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)

Het subhabitattype Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) bestrijkt een zeer gering oppervlak. Alleen in het Groene Strand komt het over een redelijk groot aaneengesloten oppervlak voor. Het percentage typische soorten is in dit deelgebied ook het grootst.

In de andere deelgebieden liggen kleine snippers van dit subhabitattype. In Vogelvlak (Duinen van Oostvoorne), in kleine valleien in het deelgebied Breede Water en ten westen van het Quackjeswater zijn klein oppervlaktes aanwezig.

Foto 4.6: Vochtige Duinvalleien met hoge moerasplanten en leefgebied Noordse woelmuis op Groene Strand (K.H. Grootjans, 2009).



Dit subhabitattype is belangrijk voor de Noordse woelmuis. De soort komt in de twee noordelijke deelgebieden voor (zie voorts subparagraaf 4.3.3). Veel van de typische vogelsoorten (Dodaars, Rietgors, Slobeend, Sprinkhaanzanger en Waterral) komen in meerdere deelgebieden voor.

Zowel rond Quackjeswater als rond het Breede Water lagen vroeger uitgebreide rietkragen. Deze zijn de afgelopen 15 jaar verdwenen. De oorzaak hiervan is niet helemaal bekend. De slechte waterkwaliteit, als gevolg van de Aalscholverkolonie kan een verklaring zijn, net als de toenemende vraat van ganzen (Van Steenis, 2006).

Tabel 4.15: Synthese huidige situatie H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten).

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie	Eindoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	3,4	onbekend	goed: 100% aanwezig	goed: door herstelwerkzaamheden weinig opslag van bomen en struiken	goed
Duinen van Oostvoorne	1,8	onbekend	matig: 50% aanwezig	matig: veel opslag van bomen en struiken	matig
Breede Water met omliggend duingebied	0,8	2 vegetatie-opnamen: 100% goed	matig: 60% aanwezig	matig: veel opslag van bomen en struiken	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	0,3	onbekend	matig: 40% aanwezig	matig: veel opslag van bomen en struiken	matig
<i>Totaal</i>	6,3				

4.3 Huidige situatie Habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande paragrafen worden ingegaan op de huidige situatie en verspreiding van de habitatsoorten. Voorafgaand hieraan wordt eerst de methodiek achter de beschrijving toegelicht.

De beschrijving van de in Voornes Duin aangewezen habitatrictlijnsoorten is gebaseerd op Weeda *et al.* (1985), de profielendocumenten (Ministerie van LNV, 2008b), Decler (2007) en Janssen & Schaminée (2008), tenzij anders vermeld. Voor de broedvogels is gebruik gemaakt van de gegevens over de periode 2005 – 2009 van SOVON, RWS & CBS (www.sovon.nl, 2011) en van aanvullende informatie van Natuurmonumenten.

4.3.1 Methodiek habitatoorten

Uitwerking populatieomvang

De omvang van de populatie van een soort is weergegeven op basis van beschikbare tellingen en inventarisaties. Voor soorten waarbij er voldoende gegevens beschikbaar zijn, is de omvang van de populatie weergegeven.

Voor diverse faunasoorten is een kwantitatieve beschrijving niet mogelijk doordat de noodzakelijke inventarisatiegegevens ontbreken. Voor deze soorten is een indicatie van de aantallen op basis van waarnemingen en/of expertoordeel opgenomen. Als richtlijn geldt hiervoor de verhouding tussen het aantal uitgevoerde inventarisaties binnen een deelgebied en het aantal van deze inventarisaties waarbij de soort daadwerkelijk is aangetroffen. Bijvoorbeeld: in drie van de vijf uitgevoerde inventarisaties is de soort aangetroffen, waarbij de locatie van de inventarisaties niet overlapt. In de tekst is daarbij toegelicht welke aantallen bij die inventarisaties zijn aangetroffen.

Een oordeel voor de populatieomvang is als volgt toegepast:

- Habitatrictlijnsoorten: op basis van de uitkomsten van de inventarisaties is een indicatie te geven van de verspreiding van de soort in het gebied.
- Broed- en niet-broedvogels: op basis van de trendlijn over de afgelopen vijf jaar is een oordeel goed of niet goed te geven. Het predicaat 'goed' wordt afgegeven bij een stabiele of stijgende trendlijn; het oordeel 'niet goed' wanneer de trendlijn daalt.

Uitwerking leefgebied

De uitwerking van de kwaliteit en omvang van het leefgebied vindt plaats op een aantal onderdelen. Voor soorten waarvoor in de aanwijzingsbesluiten in de provincie Zuid-Holland doelen zijn geformuleerd, zijn factsheets opgesteld (zie Bijlage 8). In deze factsheets staat per soort de algemene informatie die in het beheerplan op gebiedsspecifiek niveau uitgewerkt wordt.

In de factsheets is per soort de volgende informatie opgenomen:

- a. Functies binnen een leefgebied;
- b. Ecologische vereisten als maat voor de kwaliteit van het leefgebied;
- c. Uitwisselingsmogelijkheden;

a. Functies binnen een leefgebied.

Als eerste is vastgesteld welke functies in een leefgebied van een soort aanwezig moeten zijn:

- Broedgebied of voortplantingslocatie;
- Foerageergebied;
- Slaapgebied;
- Overwinteringsgebied;
- Geen onderscheid in functies.

In de gebiedsspecifieke beschrijving is aangegeven of deze functies in en/of buiten het Natura 2000-gebied aanwezig zijn. Voor dit onderdeel is geen beoordeling uitgevoerd.

b. Ecologische vereisten als maat voor de kwaliteit van het leefgebied

Voor het vaststellen van de kwaliteit van het leefgebied zijn per functie (de benoemde functies bij a) de vereisten vastgesteld. Daarbij is ingegaan op biotoop, omvang en (overige) ecologische vereisten. Het profielendocument geeft hierover veel informatie. In dit overzicht zijn de meest cruciale elementen opgenomen (uitgangspunt is dat de lijst maximaal vijf elementen bevat). De gebiedsspecifieke beschrijving gaat in op de aan- of afwezigheid van deze elementen. Wanneer voor het Natura 2000-gebied een instandhoudingsdoel is opgenomen voor een habitatype waarmee het leefgebied van de soort samenvalt, dan is een beschrijving van het habitatype voldoende om de kwaliteit van het leefgebied te beschrijven.

De beoordeling kent twee categorieën: 'voldoet' of 'voldoet niet'. Als richtlijn geldt dat alle parameters van het biotoop en de ecologische vereisten aanwezig moeten zijn om het oordeel 'voldoet' te krijgen. Gebiedsspecifieke omstandigheden kunnen echter aanleiding zijn om wanneer niet aan alle ecologische vereisten is voldaan toch te beoordelen dat er voldoende invulling geven wordt aan de functie. In dat geval wordt in de beschrijving toegelicht waarom het onderdeel 'voldoet'.

De omvang van het leefgebied krijgt geen oordeel: in de gebiedsspecifieke toelichting is aangegeven welk oppervlakte aan leefgebied aanwezig is.

c. Uitwisselingsmogelijkheden

Het laatste onderdeel gaat in op de uitwisseling. Het gaat daarbij om de uitwisseling op het niveau van populaties en op het niveau van functies. Een voorbeeld: staan de verschillende populaties van de kamsalamander in een regio met elkaar in verbinding? Of: is er in de omgeving van de broedlocatie van de purperreiger voldoende geschikt foerageergebied aanwezig? De beschrijving van de verbinding wordt uitgedrukt in kwantiteit (de overbrugbare afstand) en kwaliteit (de aard van de verbinding, eventuele barrières en dergelijke).

De beoordeling kent net als de kwaliteit van het leefgebied twee categorieën: 'voldoet' of 'voldoet niet' op vergelijkbare wijze als de beoordeling van kwaliteit leefgebied.

4.3.2 H1014 Nauwe korfslak

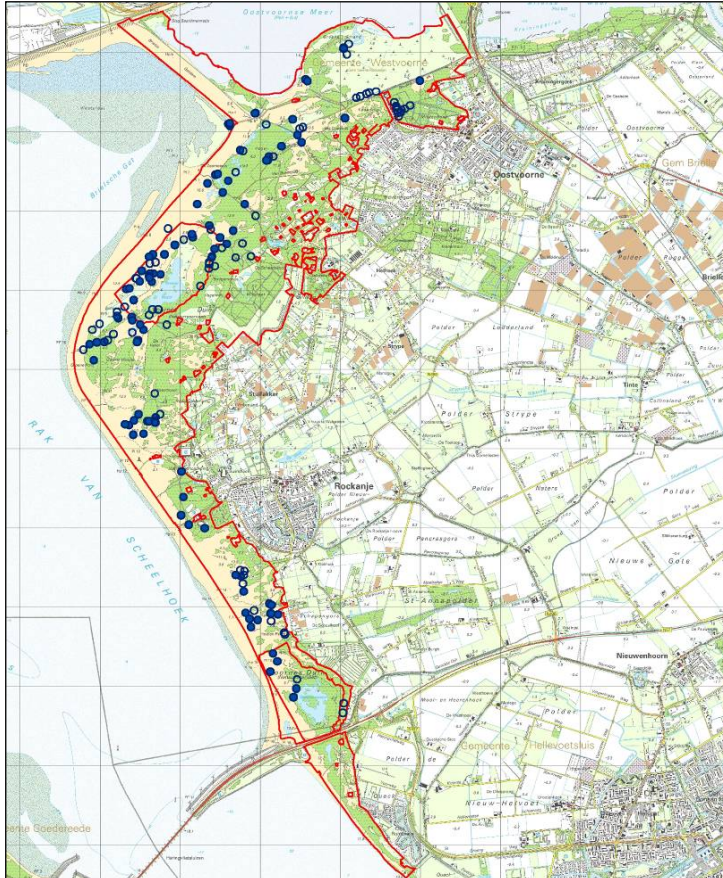
Beschrijving soort

De nauwe korfslak wordt vooral, maar niet uitsluitend, aangetroffen in kalkrijke duinen. De dieren leven op plaatsen waar een zo gelijkmatig mogelijke luchtvochtigheid heerst en waar zowel de kans op uitdrogen als de kans op overstroming gering is. Het gaat daarbij vooral om overgangen van nat naar droog, bijvoorbeeld halverwege hellingen. De soort wordt vooral in het bladstrooisel gevonden, tussen mossen en grassen onder en in de buurt van struiken en bomen in meer open duingebieden. De soort wordt het meest aangetroffen in duindoornstruwelen die veelal op kalkhoudende grond staan en onder populieren of abelen, met name ratelpopulier. Daarnaast kan de soort onder diverse andere boom- en struiksoorten worden gevonden. Het belang van grazige vegetaties kan eveneens groot zijn (Nijssen, 2012). In de zuidelijkere duingebieden (Voorne), waar het kalkgehalte van de bodem beduidend hoger is dan in andere

Nederlandse duingebieden, worden nauwe korfslakken ook regelmatig aangetroffen in meer open vegetaties (De Bruyne & Gmelig Meyling, 2007). Gebleken is dat de nauwe korfslak ook in dynamische gebieden kan voorkomen, zoals kwelders (Gmelig Meyling & Boesveld, 2010). Verzuring, vergrassing en verdwijnen van het biotoop door grootschalige ingrepen of snelle veranderingen in waterpeil vormen belangrijke bedreigingen.

Actuele verspreiding en kwaliteit

Uit de onderzoeksgegevens na 2000 blijkt dat de soort in vrijwel alle kilometerhokken binnen het gebied is waargenomen (Gmelig Meyling & Bruyne, 2006). In 2010 is uitgebreid onderzoek naar Nauwe korfslak gedaan (Gmelig Meyling & Boesveld, 2010), waaruit is gebleken dat vooral het centrale gedeelte van Voornes Duin een zeer belangrijk leefgebied voor de soort betreft (zie Figuur 4.1). Tijdens het onderzoek is de nauwe korfslak op 21 van de 33 onderzochte locaties waargenomen. Op 10 locaties werden meer dan 100 exemplaren aangetroffen in 3 liter strooisel. Op drie locaties, alle in het zuidelijk deel van Breede Water en omliggend duingebied, zelfs meer dan 800 exemplaren. Ook in het noordelijke en zuidelijke deel zijn grote populaties aangetroffen. De nauwe korfslak is op 10 van de respectievelijk 23 en 22 onderzochte locaties waargenomen. Op een locatie in het Parnassiavlak (deelgebied Groene Strand), in het Vogelvlak (Breede Water en omliggend duingebied) en twee locaties bij het Quackjeswater zijn meer dan 400 exemplaren in een monster van drie liter aangetroffen (Gmelig Meyling & Boesveld, 2010).



Figuur 4.1: Locaties waarnemingen Nauwe korfslak (dichte rondjes) in de periode 2005-2010. Bron: Stichting Anemoon (Boesveld & Gmelig Meyling, 2010). Als de soort niet is aangetroffen (open rondje) wil dat niet zeggen dat de soort niet aanwezig kan zijn in het gebied. Het aantreffen van de soort staat onder invloed van detectiekansen.

Het voorkomen van de nauwe korfslak binnen Voornes Duin heeft een optimum in open tot half open vegetaties. Op plaatsen waar nauwelijks schaduw is te vinden (open vegetaties) wordt de soort weinig aangetroffen. Maar indien de beschaduwing te sterk wordt heeft dit eveneens een negatieve invloed op het voorkomen van de soort. In Voornes Duin komt de soort vooral voor in struwelen, graslanden en ruigten die niet te droog en niet te nat zijn. Daarnaast heeft de soort een voorkeur voor vegetaties niet of slechts extensief worden beheerd. Meest belangrijke biotoop (zowel in kwaliteit als in omvang) betreft struweel op kalkhoudende bodems bestaande uit wegedoorn, Kardinaalsmuts, Eenstijlige meidoorn en/of Duindoorn. Daarnaast zijn (vochtige) ruigten (met o.a. Dauwbraam, Duinriet, Leverkruid, Moeraszegge en zaailingen van Zwarte els) en populieren-/abelenbosjes van belang. Binnen het Natura 2000-gebied Voornes Duin komen deze biotopen over vele honderden hectaren voor. Boesveld et al. (2012) noemt de volgende vegetaties binnen Voornes Duin als relevant voor de Nauwe korfslak.

Belangrijke vegetaties	Marginaal belangrijke vegetaties
<ul style="list-style-type: none"> • Struweel op kalkrijke, vochtige zandbodems (duindoorn, wegedoorn, dauwbraam, vlier, meidoorn) • Ruigten op kalkrijke zandbodems (brandnetel, leverkruid) • Struweel randen op kalkrijke, vochtige zandbodems • Onbeheerde graslanden op kalkrijke zandbodems (langhalmige grassen) • Abelenbosjes 	<ul style="list-style-type: none"> • Struweel Kruiwilg • Struweel op droge (zand)bodems (Zuurbes, Wilde liguster) • Open duin met lage (mos)vegetaties op droge kalkrijke zandbodems (Groot duinsterretje evt. met Buntgras en/of rendiermos) • Graslanden (vochtig tot nat, gemaaid) • Graslanden (vochtig tot nat, begraaasd en gemaaid) • Graslanden (droog)

De omvang van geschikt leefgebied is dan ook (zeer) groot (zie Figuur 4.1).

Naast dit onderzoek uit 2010 is in 2012 door Boesveld et al. (2012) een literatuurstudie uitgevoerd waarbij een overzicht is gegeven van de huidige verspreidingskennis over de soort, onder andere in Voornes Duin. In tabel 4.16A zijn deze gegevens per deelgebied weergegeven. Boesveld et al. (2012) komen tot de volgende indeling van meer en minder belangrijke gebieden:

- Zeer belangrijke gebieden

Het gebied Voornes-Duin (Midden), dat globaal gelegen is tussen het Breede Water en het dorp Rockanje is getypeerd als 'zeer belangrijk leefgebied'. In het gebied 'Waterbos' werden uitzonderlijk hoge dichtheden, aangetroffen met uitschieters van meer dan 1200 exemplaren in slechts enkele m² (i.e.: drie liter strooisel). Tijdens onderzoek uitgevoerd in 2009 en 2010 is voor dit deel een monstergemiddelde van 168 exemplaren berekend.

- Belangrijke gebieden

Het gebied Voornes-Duin (Zuid), gelegen tussen Rockanje en Hellevoetsluis en Voornes Duin (Noord), gelegen tussen het Breede water en de N218 is getypeerd als 'belangrijk leefgebied'. In Voornes Duin (Noord) en Voornes Duin (Zuid) is respectievelijk een gemiddelde van respectievelijk 45,3 en 49,4 exemplaren vastgesteld.

- Onbelangrijke gebieden

In de ontcalcite binnenduinen (Heveringen) zijn geen populaties van de nauwe korfslak aangetroffen. Ook in de midden- en binnenduinbossen, die gedomineerd worden door eiken en beuken, ontbreekt de soort. Moerasbossen, moerasstruwelen en moerasruigten waarvan de bodem jaarlijks periodiek (vanaf het najaar tot het voorjaar)

ondiep onder water komen te staan, zijn eveneens getypeerd als 'onbelangrijk leefgebied'. Verder ontbreekt de soort in de recentelijk heringerichte gebieden die maagdelijk zijn gemaakt en waarbij geen refugia van vegetatie voor de soort werden behouden.

Tabel 4.16A: Overzicht gegevens nauwe korfslak in Voornes Duin* 1x1 km hokken kunnen in meerdere deelgebieden liggen, waardoor ze meerdere malen terug komen in de opsomming.

Deelgebied	Onderzoek 2005-2010	Populatie / Leefgebied	Verspreiding	Potentieel leefgebied
<i>Voornes Duin Noord</i>				
Brielse Gatdam en Groene Strand	In totaal 8 locaties bemonsterd, 6 submonsters per locatie	De Brielse Gatdam en de westkant van het Groene Strand vormen belangrijk deelgebied. Tot 500 individuen aanwezig per 3 liter strooisel. Gemiddeld zijn 70 exemplaren aanwezig per 3 liter strooisel (Anemoon, 2010).	Sinds 2005 aangetroffen in 2 1x1 km hokken* in deelgebied (o.b.v. Anemoon, 2012).	Potentieel leefgebied (struweel vochtig grasland) bedraagt 57 ha
Duinen van Oostvoorne	In totaal 13 locaties bemonsterd, 6 submonsters per locatie	Belangrijk deelgebied. Tot 420 individuen aanwezig per 3 liter strooisel. Gemiddeld zijn 37 exemplaren aanwezig per 3 liter strooisel (Anemoon, 2010).	Sinds 2005 aangetroffen in 2 1x1 km hokken* in deelgebied (o.b.v. Anemoon, 2012).	Potentieel leefgebied (struweel vochtig grasland) bedraagt 28 ha
<i>Voornes Duin Midden</i>				
Brede Water met omliggend duingebied	In totaal 35 locaties bemonsterd, 6 submonsters per locatie	Zeer belangrijk deelgebied, met name het Waterbos (gemiddeld 168 ex. per 3 liter strooisel). Tot 1.300 individuen aanwezig per 3 liter strooisel. Gemiddeld zijn in dit deelgebied 158 exemplaren aanwezig per 3 liter strooisel (Anemoon, 2010).	Sinds 2005 aangetroffen in 3 1x1 km hokken* in deelgebied (o.b.v. Anemoon, 2012).	Potentieel leefgebied (struweel vochtig grasland) bedraagt 98 ha
<i>Voornes Duin Zuid</i>				
Gemeenteduin	Niet bemonsterd	Deelgebied niet onderzocht. Er is wel potentieel geschikt leefgebied aanwezig.	Niet onderzocht (o.b.v. Anemoon, 2012).	Potentieel leefgebied (struweel vochtig grasland) bedraagt 12 ha
Quackjeswater met omliggend duingebied	In totaal 22 locaties bemonsterd, 6 submonsters per locatie	Belangrijk deelgebied. Tot 500 individuen aanwezig per 3 liter strooisel. Gemiddeld zijn 49 exemplaren aanwezig per 3 liter strooisel (Anemoon, 2010).	Sinds 2005 aangetroffen in 3 1x1 km hok (o.b.v. Anemoon, 2010)	Potentieel leefgebied (struweel vochtig grasland) bedraagt 30 ha
De Punt	Niet bemonsterd	Deelgebied niet onderzocht. De binnenduintrandbossen in dit deelgebied worden beschouwd als ongeschikt leefgebied. Oppervlak potentieel leefgebied is gering.	Niet onderzocht (o.b.v. Anemoon, 2012).	Potentieel leefgebied (struweel vochtig grasland) bedraagt 3 ha
<i>Totaal</i>				
			Sinds 2005 aangetroffen in 10 1x1 km hokken (van 12 onderzocht)	In totaal is circa 227 ha potentieel leefgebied aanwezig

* Vanwege het ontbreken van een vegetatietypenkaart voor Voornes Duin, zijn de vegetaties zoals genoemd door Boesveld et al. (2012) zo veel als mogelijk geïnterpreteerd als kwalificerende vegetatietypen voor habitattypen zoals die voorkomen in Voornes Duin. Op basis hiervan worden de habitattypen Duindoornstruwelen, Kruiplwilgstruwelen, Grijs duinen *kalkrijk*, Vochtige duinvalleien *kalkrijk* en Vochtige duinvalleien *hoge moerasplanten* als relevant leefgebied voor de nauwe korfslak beschouwd. Het totale oppervlak van deze habitattypen samen binnen een deelgebied wordt als maat voor het potentieel leefgebied gehanteerd. Binnen bossen wordt de soort alleen in mantel- en zoomvegetaties aangetroffen. Duindoornstruwelen en Kruiplwilgstruwelen worden hier als dit type vegetaties beschouwd. Het habitattypen Duinbossen wordt niet als relevant leefgebied beschouwd.

Op de lange termijn is de soort gebaat bij het duurzaam behoud van zoom- en mantelbegroeiingen van de droge duinen. Dergelijke zoomgemeenschappen in de zeereep behoeven geen beheer vanwege de werking van wind (aanvoer zand en zout), meer landinwaarts is extensief maaibeheer (eenmaal per twee á drie jaar maaien) of extensieve begrazing noodzakelijk voor instandhouding (Nijssen, 2012). Hoewel de nauwe korfslak leeft in behoorlijk ruige begroeiingen kan te sterke verruiging en het dichtgroeien tot c.q. van duinbossen wellicht negatief zijn (Nijssen, 2012).

Tabel 4.17B: Synthese huidige situatie Nauwe korfslak.

Deelgebied	populatie	Potentieel leefgebied	uitwisseling	eindoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	goed, aanwezig in grote aantallen en verschillende leeftijdsklassen	enkele tientallen hectaren van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar	goed
Duinen van Oostvoorne	goed, aanwezig in grote aantallen en verschillende leeftijdsklassen	enkele tientallen hectaren van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar	goed
Brede Water met omliggend duingebied	goed, aanwezig in grote aantallen en verschillende leeftijdsklassen	ca. 100 hectaren van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar	goed
Gemeenteduin	onbekend, aanwezig maar aantallen niet bekend	enkele hectaren van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar	goed
Quackjeswater met omliggend duingebied	goed, aanwezig in grote aantallen en verschillende leeftijdsklassen	enkele tientallen hectare van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar	onbekend
De Punt	goed, aanwezig in grote aantallen en verschillende leeftijdsklassen	enkele hectaren van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar	goed
<i>Totaal</i>		<i>ca. 227 hectaren</i>		

4.3.3 H1340 Noordse woelmuis

Beschrijving soort

De Noordse woelmuis leeft in natte en incidenteel overstroomde riet- en ruigtevegetaties en graslanden. De soort kan ook in drogere biotopen voorkomen, maar ondervindt daar veel concurrentie van andere woelmuissoorten.

Het duurzaam voortbestaan van kleine populaties is afhankelijk van de uitwisseling van dieren tussen de populaties. Bij afstanden van 1 tot 3 kilometer tussen leefgebieden is uitwisseling mogelijk en is sprake van een netwerkpopulatie. Hoe groter een leefgebied, des te groter de kans op voldoende oppervlak geschikt biotoop. Gebieden met een omvang van minimaal 7,5 hectare aan geschikte biotopen lijken een duurzame populatie van de soort te kunnen herbergen.

De grootste bedreiging wordt gevormd door de stabilisering van het waterpeil. Daarnaast verdraagt de Noordse woelmuis beweiding en jaarlijks maaien slecht. Belangrijke biotische bedreigingen zijn de Veldmuis en de Aardmuis. Ontwikkelingen die deze soorten bevorderen (bijvoorbeeld ontwatering), zijn slecht voor de Noordse woelmuis.

Actuele verspreiding en kwaliteit

In Voornes Duin zijn waarnemingen van de Noordse woelmuis bekend (Bruin & Veen, 2005; Bruin & Veen, 2006; Vertegaal, 2005a). De soort komt nog voor in de duinvalleien tussen paal 6 en paal 7 en het Groene Strand van het Oostvoornse Meer (Mostert, 2010 en Dijkhuizen, 2011). Van de overige deelgebieden zijn geen waarnemingen bekend.



Figuur 4.2: Muizenonderzoek op het Groene Strand 2000-2010 door VZZ, NJN en KNNV. Sterren stellen vangstlocaties van Noordse woelmuis voor. Bron Dijkhuizen, 2011

De kwaliteit van de leefgebieden is matig. Zowel op het Groene Strand als in Duinen van Oostvoorne is door de beperkte peildynamiek maar een klein deel van de (in potentie) geschikte biotopen gevrijwaard van Veldmuizen. Hoewel er in de nabije omgeving (binnen straal van 3 kilometer) verschillende andere populaties zijn, is uitwisseling slecht mogelijk doordat de tussenliggende gebieden door Veldmuizen worden bewoond. Voor de populatie op het Groene Strand is wellicht uitwisseling met populaties aan de noordzijde van het Oostvoornse Meer (buiten het Natura 2000-gebied) mogelijk.

Tabel 4.18: Synthese huidige situatie Noordse woelmuis.

Deelgebied	populatie	leefgebied	uitwisseling	eindoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	aanwezig	matig, beperkt aantal hectaren (<10) met fluctuerend waterpeil en vrij van Veldmuizen	voldoet, ruimte en mogelijkheden voor netwerkpopulatie	matig
Duinen van Oostvoorne	aanwezig	matig, beperkt aantal hectaren (<10) met fluctuerend waterpeil en vrij van Veldmuizen	voldoet niet, omliggende gebieden met veldmuizen	slecht
<i>Totaal</i>		<20 hectare		

4.3.4 H1903 Groenknolorchis

Beschrijving soort

De Groenknolorchis is gebonden aan standplaatsen met zonnige tot licht beschaduwde, onbemeste grond die onder invloed staan van baserijk grondwater en is tegenwoordig gebonden aan duingebieden (en enkele laagveengebieden), waarbij de soort uit de vastelandduinen verdwenen lijkt te zijn. Plantensociologisch wordt de Groenknolorchis beschouwd als een kensoort van het Knopbiesverbond. In duinvalleien bestaat de grond uit min of meer humeus, kalkhoudend zand; incidenteel (tijdens stormvloed) kunnen de standplaatsen daar met zout water overspoeld raken. 's Winters staan de groeiplaatsen vaak ondiep onder water. Groenknolorchis heeft zich in de afgelopen decennia weten te vestigen op plekken waarvan de soort in het verleden niet vermeld is. Het lijkt er dus op dat de verspreiding (dispersiecapaciteit) doorgaans geen beperkende factor vormt.

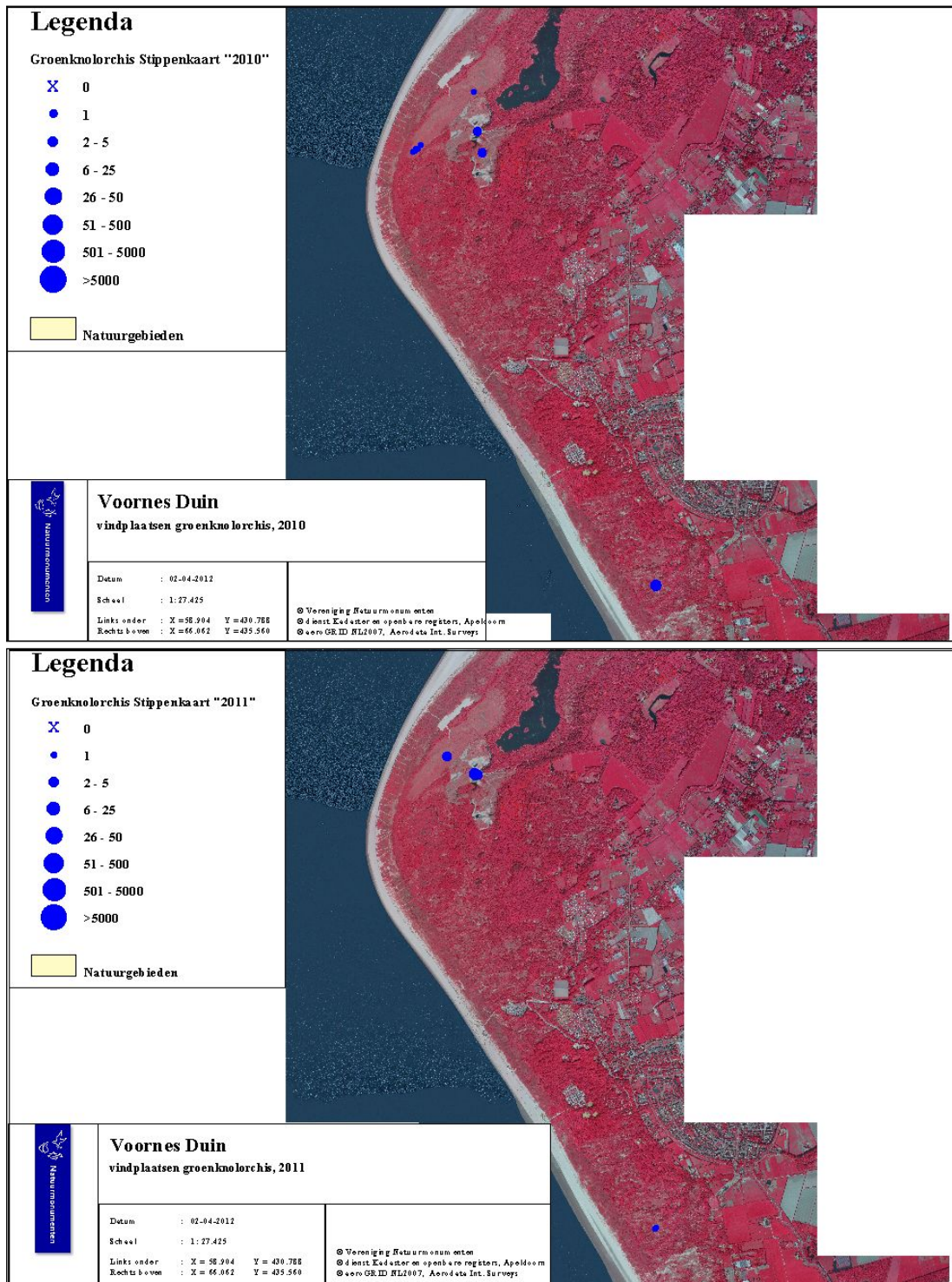
Actuele verspreiding en kwaliteit

Voornes Duin behoort tot de dertien voor Groenknolorchis meest belangrijke gebieden. In Voornes Duin komt de soort het meest voor in een zone vanaf de Brielse Gatdam tot aan het Groene Strand. De grootste populaties bevinden zich rond het Oostvoornse Meer (aantallen in periode 2006-2011: Hoekje Jans 650 en Parnassiavlak 1250 planten; Cevat/Zuid-Hollands Landschap). Ten zuiden van het Breede Water komt de Groenknolorchis voor in de Schapenwei en de Eerste Zanderij. Ook ten zuidwesten van Rockanje (Stekelhoek, paal 14) is de Groenknolorchis aangetroffen. In De Punt komt de Groenknolorchis niet voor (Van Steenis, 2006).

Groenknolorchis is aanwezig in de delen die als H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) zijn gekarteerd. De kwaliteit van deze duinvalleien is goed, maar zeker de valleien rond het Oostvoornse Meer zijn aan verzuring onderhevig (zie paragraaf 4.2.7). Mogelijk dat dit effecten op Groenknolorchis zal gaan hebben. In de vier zuidelijke deelgebieden heeft zich het afgelopen decennium al een sterke achteruitgang voorgedaan. Dit kan te maken hebben met een combinatie van natuurlijke fluctuaties in grondwaterstanden en de doorgaans beperkte aanwezigheid van geschikte standplaatsen of het gevoerde begrazings- dan wel maai-beheer. Duidelijkheid over de oorzaak van de achteruitgang is echter niet te geven (Van Steenis, 2006).



Figuur 4.3: Voorkomen Groenknolorchis in de periode 2006 – 2011. Voor terreinen van Natuurmonumenten waren alleen gegevens van 2006 – 2007 beschikbaar (Bron: inventarisatiegegevens NM en ZHL).



Figuur 4.4: Voorkomen Groenknolorchis in de periode 2010 – 2011 op terreinen van Natuurmonumenten (Bron: inventarisatiegegevens NM).

Tabel 4.19: Synthese huidige situatie Groenknolorchis.

Deelgebied	populatie	leefgebied	uitwisseling	eindoordeel
Brielse Gatdam en Groene Strand	goed, meer dan 2000 exemplaren	ruim 20 hectare van goede kwaliteit	voldoet, nieuwe potentiële groeiplaatsen binnen dispersieafstand	goed
Duinen van Oostvoorne	slecht, enkele exemplaren	enkele hectaren van goede kwaliteit	voldoet, nieuwe potentiële groeiplaatsen binnen dispersieafstand	slecht
Breede Water met omliggend duingebied	goed, ruim 100 exemplaren	enkele hectaren van goede kwaliteit	voldoet, nieuwe potentiële groeiplaatsen binnen dispersieafstand	goed
Quackjeswater met omliggend duingebied	slecht, enkele exemplaren	enkele hectaren van goede kwaliteit	voldoet niet, nieuwe potentiële groeiplaatsen op grotere afstand	slecht
<i>Totaal</i>		<i>enkele tientallen hectaren</i>		

4.4 Huidige situatie Vogelrichtlijnsoorten

In onderstaande paragrafen worden ingegaan op de huidige situatie en verspreiding van de broedvogels. Voor een toelichting op de methodiek van beoordeling wordt verwezen naar paragraaf 4.3.1.

Tabel 4.20: Aantal broedparen in de periode 2006 t/m 2011 (bron: SOVON/RWS/CBS, 2012, voor 2011 zijn aanvullende gegevens van Natuurmonumenten gebruikt). ISHD= instandhoudingsdoelstelling. ++ significante sterke toename van >5% per jaar, - matige significante afname van <5% per jaar, ? onzeker (geen betrouwbare trendindicatie mogelijk)

Soort	Jaar					Trend			Gem.	ISHD
	2006	2007	2008	2009	2010	Sinds 1990/1994	Sinds 2001	2011		
Aalscholver	582	960	843	962	1024	-	?	1034	901	1100
Geoorde fuut	0	3	4	9	4	?	?	-	4	5
Kleine zilverreiger	55	42	75	33	15	++	+	49	45	15
Lepelaar	184	119	195	195	163	++	++	154	168	110

4.4.1 A008 Geoorde Fuut

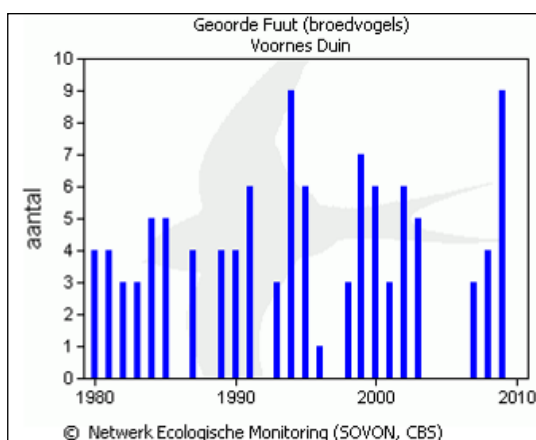
Beschrijving soort

De broedbiotoop van de Geoorde fuut bestaat uit ondiepe zoetwaterplassen, vooral vennen, duinmeren, laagveenplassen en vloeivelden. De plassen moeten een oppervlakte van minimaal 2-3 hectare hebben, een weelderige, maar niet te hoge oevervegetatie en een vlakke, geleidelijk aflopende oever. Het nest drijft, bestaat uit plantaardig materiaal en wordt verankerd aan omringende vegetatie. Vaak broedden Geoorde futen in groepsverband 'semi-koloniaal', in of nabij broedkolonies van Kokmeeuwen die de vogels een zekere bescherming bieden. Buiten het broedseizoen is de Geoorde fuut vooral kustgebonden. Het voedsel van de geoorde fuut bestaat in zoete wateren voornamelijk uit waterinsecten, weekdieren en kreeftjes. De Geoorde fuut heeft een gemiddelde tot grote verstoringsgevoeligheid (verstoring bij 100 - 300 m afstand).

Met name tijdens de ruiperiode zijn de vogels gevoelig voor verstoring. In de broedtijd is de gevoeligheid voor verstoring in zijn leefgebied matig groot.

Actuele verspreiding en kwaliteit

De duinmeren in Voornes Duin vormen één van de twee belangrijke broedplaatsen in de duinen voor de Geoorde fuut (naast Meijendel & Berkheide). In Voornes Duin is de Geoorde fuut een typische broedvogel van de grote duinplassen en is een jaarlijkse broedvogel in het Breede Water. In sommige jaren broedt de soort ook in het Quackjeswater. In totaal is er dus ongeveer 25 hectare aan broedhabitat aanwezig in de vorm van open water. Dit is ook geschikt als foerageergebied.



Figuur 4.5: Aantallen broedpaar Geoorde fuut in Voornes Duin in de periode 1980 - 2009 (bron: Website SOVON, 2011).

Het aantal broedparen wisselt sterk (zie Figuur 4.5), maar het onderliggende mechanisme is niet bekend. Daarbij zijn niet voor alle jaren gegevens beschikbaar. Broedgevallen komen zowel in Breede Water als Quackjeswater voor. Zo broedden in 2003 vier paar op het Breede Water en één op het Quackjeswater. Het gemiddelde aantal territoria over de periode 2006 - 2010 bedroeg vier broedpaar; de periode daarvoor 1999 - 2004 bedroeg het gemiddelde ruim vijf broedpaar (SOVON, 2012). Op het Breede Water lijken de aantallen gestaag achteruit te gaan. In 2011 zijn er niet of nauwelijks adulte vogels gezien, laat staan juvenielen. Het is niet duidelijk waarom de aantallen achteruit gaan. Ondanks het feit dat de kwaliteit van het broed- en foerageergebied goed lijkt, is het eindoordeel voor het Breede Water toch matig vanwege de achteruitgang van de aantallen.

Tabel 4.21: Synthese huidige situatie Geoorde Fuut. Gemiddeld aantal over de periode 2006 – 2011

Deelgebied	broedparen (2006-2011)	broedbiotoop	voedsel	rust (broedbiotoop)	eindoordeel
Breede Water met omliggend duingebied		15 hectare van goede kwaliteit	15 hectare van goede kwaliteit	goed: weinig versturende activiteiten	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied		9 hectare van goede kwaliteit	9 hectare van goede kwaliteit	goed: weinig versturende activiteiten	goed
<i>Totaal</i>	4				

4.4.2 A017 Aalscholver

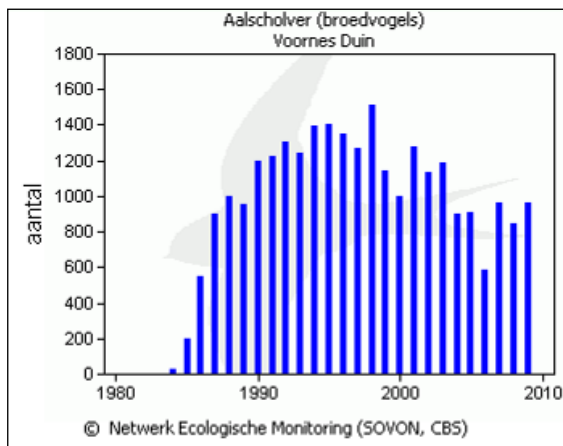
Beschrijving soort

De Aalscholver broedt in bomen zoals wilgen, elzen en populieren en andere verticale landschapselementen zoals hoogspanningsmasten en boorplatformen in de buurt van visrijke wateren in het binnenland en langs de kust. In ons land zijn Aalscholwers zowel te zien in zoete als zoute wateren met goede vispopulaties. Bij beperkt doorzicht van het water gaan de Aalscholwers groepsgewijs vissen. De Aalscholver maakt gebruik van gemeenschappelijke rust- en slaappleaatsen, vaak zijn die goed herkenbaar door de ophoping van vogelmest ('guano'). Meestal bevinden die locaties zich op grote afstand van potentiële verstoringsbronnen. De Aalscholwers leggen grote afstanden af bij het op en neer vliegen tussen slaap- en rustplaats en voedselgebieden, soms vliegen ze daarbij tientallen kilometers ver. Een deel van de aalscholwers is plaatsgetrouw en gebruikt steeds dezelfde rust- en slaappleaats. Het voedsel van de Aalscholver bestaat vrijwel uitsluitend uit vis. De Aalscholver is als kolonievogel tijdens de broedtijd zeer gevoelig voor verstoring. Rust- en slaappleaatsen met frequente verstoring worden spoedig gemeden of slechts door kleine aantallen bezocht. Vervuiling van het oppervlaktewater met hoge gehalten aan bepaalde verontreinigingen heeft in sommige gevallen tot verminderde reproductie geleid.

Actuele verspreiding en kwaliteit

De Aalscholver kent binnen Voornes Duin een kolonie in het Breede Water en het Quackjeswater. Na de vestiging van de Aalscholver in 1984 is het aantal broedparen snel toegenomen tot een maximum in 1998 (1.510 paren). Sindsdien beweegt het aantal paren zich tussen de 582 en 1.277. Het gemiddelde over de periode 2006 - 2011 bedraagt 901 broedpaar (SOVON, 2012 en aanvullende informatie Natuurmonumenten), dat is ruim onder het instandhoudingsdoel.

De Aalscholverkolonie lijkt de laatste jaren af te nemen, mogelijk door het afsterven van bomen (zie ook de trend in Tabel 4.20), hetgeen inherent is aan het herbergen van een kolonie Aalscholwers. In 2006 werden 582 broedparen geteld, maar in 2007 waren dit er weer 960. Op dit moment wordt de instandhoudingsdoelstelling niet gehaald. De afname wordt onder meer veroorzaakt door het van nature ongeschikter worden van de broedplaatsen (afsterven bomen). Daarbij is het instandhoudingsdoel tijdens de piek van de aantallen vastgesteld.



Figuur 4.6: Aantallen broedpaar Aalscholver in Voornes Duin in de periode 1984 - 2009 (bron: Website SOVON, 2011).

De voedselvuchten die worden afgelegd zijn vaak lang. Groepsgewijze voedselvuchten vinden plaats richting visgronden in de kustwateren (Voordelta). In tegenstelling tot de Aalscholwers van bijvoorbeeld de Oostvaarders- en Lepelaarsplassen in Flevoland, die in grote groepen uitvliegen om op het IJsselmeer te vissen, vliegen de Aalscholwers van Voornes Duin in kleine groepjes van 5-15 exemplaren uit (Klemann, 1996). Verder slaapt de soort al enkele jaren bij het Quackjeswater, waar sinds enkele jaren ook gebroed wordt in het wilgenstruweel bij de Lepelaarkolonie. Mogelijk treedt een verplaatsing van de Aalscholverkolonie van het Breede Water naar het Quackjeswater op. Onduidelijk is nog of en zo ja in hoeverre dit gevolgen heeft voor de kolonie Lepelaars. Het is niet ondenkbaar dat het toenemen van de aantallen Aalscholwers in het Quackjeswater zal leiden tot een afname van de aantallen van de Lepelaar. Mogelijk is daarmee sprake van conflicterende instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 4.22: Synthese huidige situatie Aalscholver. Gemiddeld aantal over de periode 2006 – 2011.

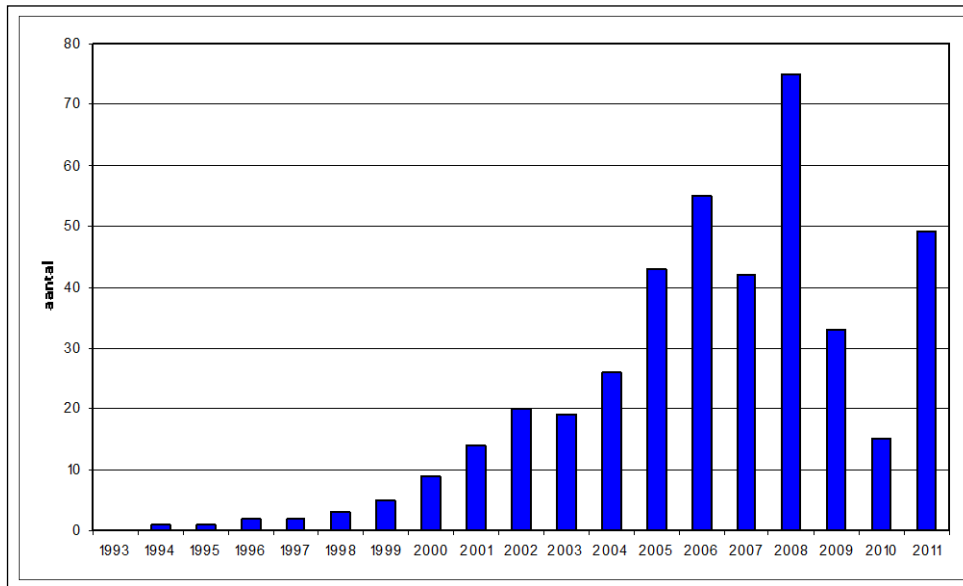
Deelgebied	Broedparen 2006-2011	broedbiotoop	voedsel	rust (broedbiotoop)	eindoordeel
Breede Water met omliggend duingebied	ca. 813	matig, afstervende bomen	goed	goed	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	ca. 88	goed	goed	goed	goed
<i>Totaal</i>	<i>901</i>				

4.4.3 A026 Kleine zilverreiger

Beschrijving soort

De Kleine zilverreiger is gebonden aan waterrijke milieus. Deze vogelsoort zoekt zijn voedsel in ondiep, helder water, doorgaans met weinig begroeiing. De soort benut gemeenschappelijke rustplaatsen die tot op enkele kilometers afstand van de voedselgebieden kunnen liggen. De Kleine zilverreiger rusten meestal in bomen in moerasgebieden. Incidenteel overnachten Kleine zilverreigers ook als eenlingen langs

de waterkant. De Kleine zilverreiger is voornamelijk viseter. Zijn voedsel bestaat uit kleine vissen van meestal enkele centimeters. Daarnaast eet de Kleine zilverreiger ook garnalen en andere kleine kreeftachtigen, amfibieën en insecten.



Figuur 4.7: Aantallen broedpaar Kleine zilverreiger in Voornes Duin in de periode 1993 - 2011 (bron: telgegevens SOVON, 2012 en aanvullende gegevens Natuurmonumenten).

Actuele verspreiding en kwaliteit

De Kleine zilverreiger is een nieuwkomer in het gebied. De vogel broedt sinds 1994 in het Quackjeswater. Tot 2000 bleef het aantal onder de 10 paar. Daarna heeft zich een exponentiele groei voorgedaan met als voorlopig hoogtepunt 75 paar in 2008 (Figuur 4.7). Gemiddeld zijn over de periode 2006 - 2011 45 broedparen aanwezig. De instandhoudingsdoelstelling voor de soort is broedgelegenheid voor 15 paar. De kolonie Kleine zilverreiger in het Quackjeswater vormt de grootste broedpopulatie van deze soort Nederland. Het broedbiotoop is geschikt. Er is voldoende voedsel en rust.

Tabel 4.23: Synthese huidige situatie Kleine zilverreiger. Gemiddeld aantal over de periode 2006 – 2011

Deelgebied	Broedparen (2006-2011)	broedbiotoop	voedsel	rust (broedbiotoop)	eindoordeel
Quackjeswater met omliggend duingebied	45	goed	goed	goed	goed
<i>Totaal</i>					

4.4.4 A034 Lepelaar

Beschrijving soort

De Lepelaar heeft een voorkeur voor dynamische milieus op de overgang tussen zoet en zout en broedt daar op eilanden, in duinvalleien en kwelders. In het binnenland nestelt de Lepelaar ook in uitgestrekte moerassen met veel waterriet en een wisselend

waterpeil. De nestplaats ligt in uitgestrekte rietvelden, waar bodemnesten worden gemaakt op een kniklaag van oud, niet te dicht, maar sterk riet in ondiep water. Ook maken Lepelaars nesten in wilgen- of andere struiken (wilg), incidenteel in moerasbos tussen Blauwe reigers. Rust en afwezigheid van (grond)predatoren worden als voornaamste succesfactoren genoemd voor het behoud van broedkolonies van Lepelaars. In Voornes Duin zijn de Lepelaars al jaren van dichtbij te bekijken (uitkijkhut) en laat de populatie een stabiele tot positieve trend zien (Figuur 4.8), waardoor de bezoekersaantallen aldaar in ieder geval niet als storend worden ervaren.

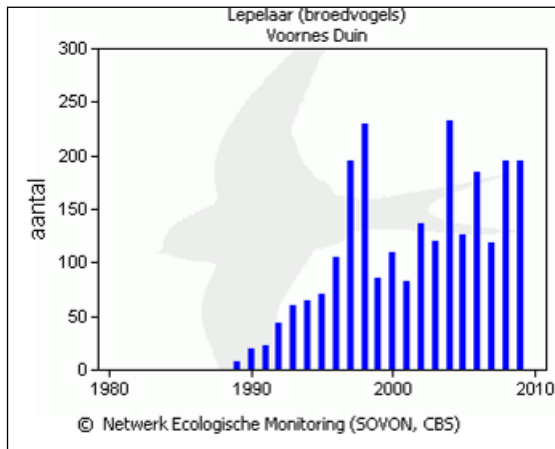
De voedselbiotoop bestaat uit zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, bij voorkeur in moerasgebieden of in geulen en plassen op droogvallende platen in intergetijdengebied. De Lepelaars zoeken hun voedsel ook veel op natte graslanden en in sloten in het boerenland.

Foto 4.7: Lepelaars in Quackjeswater (K.H. Grootjans, 2009).



Actuele verspreiding en kwaliteit

De Lepelaarkolonie in Voornes Duin bevindt zich in het Quackjeswater. De kolonie bevindt zich op een met Riet en lage bomen begroeid eiland. De eerste broedende Lepelaars verschenen in 1989. De aantallen zijn daarna jaarlijks gestegen tot 100 à 200 broedpaar. Het jaar 2004 was een piekjaar met 232 broedparen. Gedurende de periode 2006 - 2011 was er sprake van gemiddeld 168 paar (SOVON, 2012 en aanvullende informatie Natuurmonumenten).



Figuur 4.8: Aantallen broedpaar Lepelaar in Voornes Duin in de periode 1989 - 2009 (bron: Website SOVON, 2011).

Het foerageergebied van de Lepelaars strekt zich uit over een groot gebied (Klemann, 1996), waarbij de vogels uit het Quackjeswater met name in Midden-Delfland en recentelijk ook Tiengemetten hun voedsel zoeken (Sandberg, 2005). Deze gebieden zijn dan ook zeer van belang voor behoud van de Lepelaarkolonie in Voornes Duin. Ook de Kwade Hoek vormt een foerageergebied voor Lepelaars. Hoewel de aantallen uit instandhoudingsdoelstellingen op dit moment gehaald worden, kunnen knelpunten ontstaan als het gevolg van het verschuiven van de Aalscholverkolonie naar het Quackjeswater (zie voorts paragraaf 6.3 en Bijlage 10).

Tabel 4.24: Synthese huidige situatie Lepelaar. Gemiddeld aantal over de periode 2006 – 2011

Deelgebied	Broedparen (2006-2011)	broedbiotoop	voedsel	rust (broedbiotoop)	eindoordeel
Quackjeswater met omliggend duingebied	168	goed	goed	goed	goed
<i>Totaal</i>					

5 HUIDIG GEBRUIK EN BEHEER IN VOORNES DUIN

In dit hoofdstuk wordt het huidige gebruik (paragraaf 5.1) en beheer (paragraaf 5.2) en het gebruik in de directe omgeving (paragraaf 5.3) besproken. In paragraaf 5.4 wordt aandacht aan concrete plannen en projecten geschonken. In Bijlage 9 is een uitgebreid overzicht van de huidige activiteiten per deelgebied opgenomen. De informatie is naast de beheerplannen van Natuurmonumenten en het Zuid-Hollands Landschap (Van Steenis, 2006; Vertegaal, 2005a) afkomstig uit het gebiedsproces rondom het beheerplan.

In dit beheerplan is gekozen voor het beschrijven en beoordelen van de activiteiten, die bij het opstellen van dit beheerplan bekend waren en in redelijke mate toetsbaar waren binnen het kader van het beheerplan. De inventarisatie van het huidige gebruik heeft plaatsgevonden tot 1 januari 2012. De beoordeling strekt zich dus uit tot bestaand gebruik zoals dat is gedefinieerd in de Natuurbeschermingswet 1998 (zie hieronder) en het huidige gebruik zoals dat op het moment van opstellen van het beheerplan plaatsvond. Op deze manier worden ook activiteiten die tussen 31 maart 2010 en 1 januari 2012 gestart zijn meegenomen.

Bestaande activiteiten worden het 'bestaand gebruik' genoemd. Bestaand gebruik wordt in de Natuurbeschermingswet 1998 (artikel 1, sub m) als volgt beschreven: Gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag.

Het huidige gebruik en beheer is gedefinieerd als alle vormen van gebruik en beheer zoals dat plaatsvond op 1 januari 2012, mits toegestaan onder overige vigerende wetgeving. Niet toegestane activiteiten worden dus niet meegenomen.

5.1 Gebruik binnen het Natura 2000-gebied

De belangrijkste gebruiksvormen in en functies van Voornes Duin zijn:

- Kustveiligheid en -beheer;
- natuurgebied;
- recreatie en natuurbeleving;
- bebouwing en infrastructuur;
- laagvliegroute.

Bovenstaande gebruiksvormen en functies worden in de volgende subparagrafen besproken. In de laatste paragraaf wordt ook aandacht besteed aan het vliegverkeer boven Voornes Duin.

5.1.1 Kustveiligheid en -beheer

De duinen langs de Nederlandse kust hebben een belangrijke functie als primaire waterkering. De verantwoordelijkheid voor deze zeeverende functie in Voornes Duin ligt bij Waterschap Hollandse Delta. De zeereep wordt in eerste plaats als zeevering beheerd; veiligheid staat hierbij voorop.

5.1.2 Natuurgebied

Voornes Duin herbergt bijzondere natuurwaarden. Het vormt bovendien een belangrijke schakel tussen de andere kustgebieden. Voor de belangrijkste natuurwaarden zijn Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. In hoofdstuk 4 zijn deze natuurwaarden besproken.

5.1.3 Recreatie en natuurbeleving

Voornes Duin vormt een belangrijk en populair recreatiegebied; men schat dat er jaarlijks zo'n 200.000 bezoekers naar het deelgebied komen (Arcadis, 2008).

De belangrijkste vormen van recreatie in en rond Voornes Duin zijn:

- wandelen;
- fietsen (inclusief ATB-en);
- sporten (skeelers, joggen etc.);
- hond uitlaten;
- paardrijden;
- excursies en natuureducatie;
- diverse evenementen;
- overige vormen van recreatie (kamperen op eenvoudig kampeerterreintje, windsurfen, zwemmen, schaatsen, (vlieg)vissen).

Het genieten van de natuur vormt een belangrijk onderdeel van de recreatie in het gebied. Een aantal delen van het gebied is niet toegankelijk voor recreanten. Dit betreft de gehele zeereep, grote delen van het Brielse Gatdam en Groene Strand, het open duin ten zuidwesten van het Kreekpad, Stekelhoek en groot deel van deelgebied De Punt. De duinvalleien van het Vogelvlak zijn beperkt toegankelijk voor recreanten. De meeste NSW-landgoederen (zie paragraaf 3.2.1) zijn grotendeels opengesteld met uitzondering van de delen in de directe omgeving van de bebouwing.

Wandelen, fietsen en sporten

Het gebied wordt intensief gebruikt door wandelaars en fietsers. De laatste jaren wordt het gebied steeds meer gebruikt om te sporten (hardlopen, nordic walken, skeelers, mountainbiken). Hiervoor worden de bestaande paden gebruikt en het gebruik komt daardoor overeen met wandelen en fietsen.

De meest gebruikte routes zijn de doorgangen van de binnenduinen richting strand. Recreatiedichtheden zijn het hoogst rond de parkeerplaatsen. In de noordelijke twee deelgebieden betreft dit de omgeving rond het bezoekerscentrum Tenellaplas, langs de Strandweg en bij de parkeerplaats bij de Brielse Gatdam (Arcadis, 2008). Ook in het gehele deelgebied Gemeenteduin wordt intensief gerecreëerd. In de twee zuidelijke deelgebieden zijn bezoekersaantallen rond het Quackjeswater en in de duinstrook langs de zee het hoogst. Op het punt waar de duinen het breedst zijn (ten zuiden van het bezoekerscentrum Tenellaplas), vindt veel minder recreatie plaats. Daarnaast zijn er zoals eerder genoemd een aantal gebieden, die niet toegankelijk zijn voor publiek. In paragraaf 5.1.4 wordt verder ingegaan op de ligging van wandel- en fietspaden.

In het deelgebied Duinen van Oostvoorne ligt een kampeerterrein van het Zuid-Hollands Landschap. Het is kampeerterrein is circa 2 hectare groot en wordt gebruikt door beschermers van Zuid-Hollands Landschap. Zij mogen maximaal drie nachten blijven

staan. De faciliteiten zijn eenvoudig. Af en toe zijn er kampen (VOBULA, KNNV, NJN, etc.) Schatting is dat er circa 500 tot maximaal 1.000 overnachtingen op jaarbasis plaatsvinden. Bezoekers van het kampeerterrein zullen in het Natura 2000-gebied wandelen, fietsen, etc.

Hond uitlaten

Het gehele gebied is toegankelijk voor honden. Honden moeten aangelijnd zijn en er geldt een opruimplicht voor alle terreinen waar de Algemene Verordening van het Recreatieschap Voorne-Putten-Rozenburg geldt. Het strandje aan de zuidoever van het Oostvoornse Meer, bij paviljoen De Duinrand is niet het hele jaar toegankelijk voor honden. Hier zijn honden tijdens het strandseizoen (1 april - 1 oktober) tussen 08.00 en 18.00 uur verboden. Buiten het strandseizoen zijn het strand en het water de hele dag toegankelijk voor honden en geldt geen aanlijnplicht.

Er zijn geen tellingen bekend. Gezien de ligging worden waarschijnlijk de meeste honden uitgelaten in het deelgebied Gemeenteduin.

Paardrijden

Er loopt een aantal ruitersporen door het gebied. De voorzieningen voor paardrijden (ruiterpaden) in het gebied zijn over het algemeen beperkt. Er zijn geen tellingen bekend, maar het gebied wordt intensief gebruikt (Vertegaal, 2005a; Arcadis, 2008).

Excursies en natuureducatie

Er worden jaarlijks enkele tientallen reguliere excursies georganiseerd, daarnaast worden gemiddeld 50 excursies op aanvraag gegeven (Arcadis, 2008). In totaal nemen jaarlijks enkele duizenden kinderen en volwassenen deel aan educatieve activiteiten vanuit het bezoekerscentrum de Tenellaplas (Vertegaal, 2005a).

Evenementen en wedstrijden

Elk jaar worden diverse evenementen en wedstrijden in Voornes Duin gehouden. In het Mildenburgbos (deelgebied Duinen van Oostvoorne) betreft dit bijvoorbeeld de Bos en Burcht fair en uitvoeringen in de muziektent. Beide worden in overleg met het Zuid-Hollands Landschap georganiseerd. Daarnaast wordt jaarlijks een aantal sportevenementen in en rond de duinen georganiseerd. Deze vinden met name plaats op het strand (buiten het Natura 2000-gebied) en aan de rand van Voornes Duin en maken vooral gebruik van verharde paden. Zo wordt in januari de halve marathon van Rockanje gelopen en in maart de halve marathon van Oostvoorne, met een kleine duizend deelnemers. In mei is de strandloop van Rockanje met ruim honderd deelnemers die deels door de duinen gaan. In april en oktober wordt er een lenterit en respectievelijk een snertrit voor paarden georganiseerd, waar ongeveer honderd deelnemers aan mee doen. De parkeerplaats op de Brielse Gatdam en de eerste en tweede slag bij Rockanje worden ook bij veel evenementen die grotendeels buiten het gebied plaatsvinden gebruikt, zoals de Historische Motorrace Rockanje (zie ook paragraaf 5.3.1). Voor de wedstrijden worden de bestaande wegen en paden gebruikt. Een overzicht van alle evenementen die in of nabij het gebied plaatsvinden is te vinden in Tabel 5.1

Tabel 5.1: Evenementen in Voornes Duin en de directe omgeving (Strand ligt buiten het Natura 2000-gebied Voornes Duin).

Wanneer	Evenement	Bezoekersaantallen	Locatie
Januari	Halve marathon van Rockanje	800	Stranden en duinen
Februari	Mountainbike race	200	Strand
Maart	Halve marathon Oostvoorne	700	Strand en duinen
April/oktober	Lenterit + Snertrit (paardenrit)	100 (+paarden)	Strand en duinen
Mei	Strandloop Rockanje	150	Strand en duinen
Mei	Historische motorrace	2.000-4.000	Bebouwde kom langs duinrand
Juni	Tweedaags beach volleybal toernooi	1.000 per dag	Strand
Juni	Beachhockey	500	Strand
Augustus	Full Moon party	800	Strand
Augustus	Schatgraven	200	Strand
September	4X4 drive evenement	50 terreinwagens + onbekend aantal bezoekers	Strand

Overige vormen van recreatie

In strenge winters wordt er geschaatst op de Tenellaplas, Quackjeswater, Meertje Pompstation en de Vliegveldvallei. Op het Oostvoornse Meer (buiten de begrenzing van Natura 2000) wordt gewindsurft. Het is alleen toegestaan om de oever te betreden met (wind) surfplanken en direct het meer op te surfen. Kitesurfen is in het gebied verboden. Aan de zuidoever van het Oostvoornse Meer ligt een strandje met zwemwater (binnen het Natura 2000-gebied Voornes Duin), dat voornamelijk door de lokale bevolking gebruikt wordt. Vanaf de grinddammen wordt ook gevist (o.a. vliegvisser) in het Oostvoornse Meer.

5.1.4 Bebouwing en infrastructuur

Bestaande bebouwing en verhardingen maken officieel geen deel uit van Natura 2000-gebieden. Maar omdat de gebouwen en verhardingen zich binnen de contouren van het Natura 2000-gebied bevinden, worden ze hier toch besproken.

Woningen, tuinen en erven

Verspreid over het gebied staan diverse woningen die permanent bewoond worden. In de Vallei staan zes recreatiewoningen en in De Kleine Duintjes staan er drie. Natuurmonumenten heeft een werkschuur bij Stekelhoek. Verspreid over het gebied zijn bunkers aanwezig.

Op de meeste particuliere terreinen staan hekwerken ter afscheiding van de erven. Verschillende particulieren eigenaren gebruiken hun terrein voor het houden hobbydieren zoals parelhoenders, pauwen, paarden, schapen, pony's, kippen, herten en bijen. Daarnaast zijn er op veel particuliere terreinen moestuinen (kleiner dan 1000 m²) en is er één zwembad.

Horecavoorzieningen

Er liggen diverse horecagelegenheden binnen de grenzen van het gebied of er tegen gaan:

- De Meidoorn;
- landgoed Olaertsduyn (conferentiecentrum);
- 't Golfie;
- Alpenrose Bar;
- Hotel 't Wapen van Marion;
- Strandtent Boelies;
- The Shamrock Inn;
- De Duinrand;
- Aan Zee (op de Brielse Gatdam).

Overige gebouwen en voorzieningen

Naast woningen en horecagelegenheden zijn de volgende gebouwen en voorzieningen in Voornes Duin aanwezig:

- museum De Duinhuisjes;
- stichting Delta psychiatrisch centrum (Het Duinhuis);
- stichting voor zorg en dienstverlening Gemiva (Het Agathahuis);
- peuterspeelzaal De Peuterhof;
- scouting G.J. Geijsendorffergroep;
- scouting De Strandvogels;
- reddingsbrigade en EHBO;
- catamaran vereniging Hellecat;
- Biberbunker (museum);
- Bezoekerscentrum Tenellapas.

In het deelgebied Duinen van Oostvoorne ligt een natuurkampeerterrein van het Zuid-Hollands Landschap. In het Gemeenteduin ligt een midgetgolfbaan en een tennisbaan. In het duinterrein tussen 1^e en 2^e Slag in het Gemeenteduin wordt getraind met politiehonden.

Wegen en paden

Er bestaat vooral in het gebied van Zuid-Hollands Landschap en het Gemeenteduin een dicht netwerk van wandelpaden en er loopt een aantal gemarkeerde wandelpaden door het gebied. Fietspaden zijn beperkt tot de eigendommen van Zuid-Hollands Landschap en liggen in de noordelijkste twee deelgebieden: Brielse Gatdam en Groene Strand en de Duinen van Oostvoorne. Rond het Oostvoornse Meer loopt een mountainbike-parcours. Een aantal paden op de particuliere terreinen is ook opengesteld voor publiek.

De meeste autowegen liggen net buiten het Natura 2000-gebied. Slechts enkele verharde wegen binnen het gebied zijn toegankelijk voor regulier autoverkeer. Het betreft de Eerste Slag, Tweede Slag en de C.G. van Kleyburchweg ten noordwesten van Rockanje, de Duinstraat, de Duinzoom, Berkenrijsweg, Duinlaan, Zeeweg in Rockanje en de Strandweg ten zuiden van het Oostvoornse Meer. De andere verharde wegen zijn wel toegankelijk voor hulpdiensten en toezichhouders. Het merendeel van de wegen is verlicht.

Overige recreatieve voorzieningen

Om het de recreant gemakkelijk te maken staan er in het gebied diverse voorzieningen:

- diverse parkeerplaatsen (verhard en onverhard);
- ongeveer vijftien uitzichtpunten;
- enkele vogelkijkhutten en -schermen (bij het Groene Strand; het Breede Water en het Quackjeswater;
- overig terreinmeubilair (bankjes, picknicksets, toegangshekken voor het publiek en voor het beheer, informatiepanelen en routepalen).

5.1.5 Vliegverkeer

Voornes Duin maakt onderdeel uit van het laagvlieggebied Voorne-Putten/Hoekse Waard. Binnen de laagvlieggebieden wordt laag gevlogen met helikopters van verschillende typen. In Nederland is de minimale vlieghoogte voor (militaire) helikopters 50 meter. Binnen de laagvlieggebieden is vliegen op iedere hoogte toegestaan; dus tot op 0 meter hoogte (landen/opstijgen). In het laagvlieggebied Voorne-Putten/Hoekse Waard werd in de periode 2000-2005 gemiddeld 13 uur/jaar gevlogen. Het maximum bedroeg 25 uur in 2003, het minimum bedroeg 0 uur in 2005. Het laagvliegen vindt doorgaans verspreid over het gehele jaar plaats. Het gebruik van het laagvlieggebied is vooral overdag. In de periode 2000-2005 is 83% van het gebruik overdag en 17% 's nachts. Het vliegverkeer van helikopters van defensie binnen het laagvlieggebied is beoordeeld onder 'vliegverkeer buiten begrenzing' in paragraaf 7.4.10, omdat het laagvlieggebied zich uitstrekt buiten het Natura 2000-gebied.

5.2 **Beheer binnen het Natura 2000-gebied**

De belangrijkste vormen van beheer in Voornes Duin zijn:

- kustveiligheidsbeheer;
- natuurbeheer;
- jacht, wildbeheer en schadebestrijding;
- monitoring;
- beheer infrastructuur, bebouwing en recreatieve voorzieningen;
- waterbeheer;
- handhaving en toezicht.

Bovenstaande vormen van beheer worden in de volgende subparagrafen besproken.

5.2.1 Kustveiligheid en –beheer

Het kustbeheer ten behoeve van de kustveiligheid kan verdeeld worden in regulier beheer en onderhoud en calamiteitenbeheer.

Regulier beheer en onderhoud

De zeekering is niet toegankelijk voor publiek. De zeekering is ook buiten de begrazingseenheid in het duingebied gebleven. Het Waterschap Hollandse Delta voert hier het waterkeringbeheer op grond van bevoegdheden van de Keur. In de praktijk is dit mede als gevolg van de duindoornbegroeiing zeer beperkt. Bij het onderhoud van de zeewering is de laatste jaren meer ruimte gekomen voor natuurlijke processen. Dit heet dynamisch kustbeheer. Zolang de veiligheid niet in het geding is, mag het zand van de

kering stuiven. Wanneer te veel zand kan stuiven wordt helm ingeplant. Om verstuing over paden tegen te gaan wordt rijshout gebruikt. In de praktijk gebeurt dit nauwelijks. Het onderhoud aan de Brielse Gatdam wordt ook gedaan door Waterschap Hollandse Delta. Omdat deze dam bijna geheel begroeid is door Duindoorn is ook hier het onderhoud zeer beperkt. Incidenteel moet groot onderhoud worden uitgevoerd aan de dam.

Calamiteitenbeheer

Het Waterdistrict Haringvliet van Rijkswaterstaat Zuid-Holland heeft het beheer van het strand. Bij kritische strand- en duinafslag bestaat de verplichting de zandafslag aan te vullen. Suppleties worden georganiseerd vanuit Rijkswaterstaat en het waterdistrict Haringvliet is daarbij betrokken. Uiteraard zijn calamiteitenwerkzaamheden niet gebonden aan vaste uitvoeringsperioden. Strand- en duinafslag vinden echter wel voornamelijk in het stormseizoen (winterhalfjaar) plaats.

5.2.2 Natuurbeheer

Een belangrijk uitgangspunt in de beheerstrategie voor de terreinen van Zuid-Hollands Landschap is dat niet beheren in principe de voorkeur heeft boven het uitvoeren van beheermaatregelen. Ook in de terreinen van Natuurmonumenten wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de in het gebied werkzame natuurlijke processen. Om bepaalde natuurwaarden te behouden en te ontwikkelen zijn beheermaatregelen noodzakelijk. Prioriteit van beide organisaties ligt bij het herstel en beheer van het open duingraslanden (habitatype Grijze duinen) en natte duinvalleien (habitatype Vochtige duinvalleien). Daarnaast wordt (regulier) natuurbeheer uitgevoerd gericht op soorten en/of natuurdoeltypen waarvoor geen ISHD geldt voor het Natura 2000-gebied. Er kan met betrekking tot het totale natuurbeheer onderscheid gemaakt worden tussen herstelprojecten en regulier beheer. In dit hoofdstuk wordt alleen op regulier beheer en onderhoud en kleinschalig herstelbeheer ingegaan. Grote herstelprojecten zijn eenmalig en vallen daarmee niet onder bestendig gebruik.

Het gebruik van de meeste particuliere terreinen binnen Voornes Duin is eveneens al sinds generaties gericht op het behoud en herstel van natuur- en landschapsschoon. Ook hier vinden dus diverse natuurbeheermaatregelen plaats.

De belangrijkste beheermaatregelen in Voornes Duin zijn:

- begrazing (in Grijze duinen, Vochtige duinvalleien, Duindoornstruwelen, Duinbossen). De begrazing is afgestemd op het doel dat wordt nagestreefd. Er wordt in ruimte en tijd gedifferentieerd ten behoeve van successie;
- maaien (in Grijze duinen en Vochtige duinvalleien);
- verwijderen van opslag van bomen en struiken (in Grijze duinen en Vochtige duinvalleien);
- verwijderen van gebiedsvreemde soorten (alle habitatypen);
- weghalen duindoornstruweel ten gunste van open duingrasland en vochtige duinvalleien (LIFE-project).

Bovenstaande maatregelen worden hieronder per habitatype toegelicht.

Witte duinen

Het grootste gedeelte van de Witte duinen ligt in de zeereep en valt onder het beheer van het Waterschap. Dit beheer wordt in paragraaf 5.2.1 besproken. Er vindt hier geen beheer gericht op de natuurwaarden plaats.

Belangrijke factor voor de instandhouding van dit habitatype is verstuiving. Verstuivingen worden door Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten in principe niet vastgelegd. Indien de veiligheid dit toe laat is ook het waterschap terughoudend met het vast leggen van de Witte duinen (zie paragraaf 5.2.1).

Grijze duinen

Begrazing

Om natuurlijke successie af te remmen maken zowel Natuurmonumenten als Zuid-Hollands Landschap gebruik van grote grazers. Begrazing remt bosontwikkeling en de opslag van struweel waardoor de duingraslanden langer in stand gehouden kunnen worden.

De effecten van begrazing worden gevolgd en indien nodig aangepast. Momenteel grazen er koeien, maar mogelijk wordt er in de toekomst ook ander vee ingezet. Natuurmonumenten begraast jaarrond met eigen vee. Begrazing werd in eerste instantie ingezet direct na herstelmaatregelen en is inmiddels regulier beheer.

In het deelgebied Duinen van Oostvoorne, in beheer bij Zuid-Hollands Landschap, vindt jaarrondbegrazing plaats. Er grazen (Galloway) runderen en (IJslandse) pony's in een lage dichtheid. De Duinen van Oostvoorne vormen één begrazingseenheid. De particuliere woningen en bijbehorende paden vormen in het deel van Zuid-Hollands Landschap een praktische belemmering voor het creëren van een groter begraasd gebied in de binnenduinen. De begrazing van het Groene Strand is door de jaren sterk veranderd; sinds 2005 is de begrazing in zijn geheel beëindigd, mede ten behoeve van de Noordse woelmuis.

Specifieke maatregelen ten behoeve van het begrazingsbeheer zijn: vangen van het vee, bekappen, maken van een veekraal (omheind stuk grond), rasters onderhouden, ontwormen (incidenteel tot niet bij ZHL), afvoeren van dode dieren (indien deze gevonden worden). De dieren worden alleen onder extreme omstandigheden bijgevoerd.

Verwijderen van opslag van bomen en struiken

Bestrijding van gebiedsvreemde soorten (zoals Ratelpopulier, Abeel en Esdoorn) en exoten (Amerikaanse Vogelkers), gebeurt door Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap met name op locaties waar het beheer gericht is op de ontwikkeling van duingraslanden en duinvalleien en niet specifiek voor de bossen. Bij het vrijzetten van toekomstbomen worden inheemse boomsoorten wel bevoordeeld. Om open plekken in het bos te creëren en verjonging te stimuleren wordt groepenkap toegepast. In deelgebied Duinen van Oostvoorne hanteert Zuid-Hollands Landschap op twee locaties (Kaapduin en nabij het Stroopad) een actiever omvormingsbeheer.

Groepjes bomen en struiken in het open duin worden door Natuurmonumenten handmatig gekapt. Experimenteel is op enkele plekken na verwijderen van bosopslag een stobbe nabehandeling met round up uitgevoerd. Hierdoor wordt voorkomen dat grootschalige herstelprojecten nodig zijn. Op locaties waar de begroeiing aan een gesloten en groter dan 0,5 hectare is wordt deze machinaal verwijderd.

Maaien

Buiten het begrazingsgebied van Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap wordt worden de graslanden in stand gehouden middels maaibeheer. De graslanden worden in augustus tot september gefaseerd gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. Ook op plekken waar wel begraasd wordt, is maaien soms noodzakelijk. Bijvoorbeeld als vervolfbeheer net na het verwijderen van opslag van bomen en struiken.

De frequentie en het tijdstip van maaien van de graslanden in particulier beheer varieert per eigenaar. Sommige graslanden worden jaarlijks in augustus gemaaid, andere tweemaal per jaar in april en september. In het merendeel van de particuliere terreinen wordt het maaisel afgevoerd.

Duindoornstruwelen en Kruiwilgstruwelen

Ten behoeve van deze habitattypen worden geen aparte beheermaatregelen uitgevoerd. Sommige duindoornstruwelen liggen wel binnen begrazingsgebieden.

Vochtige duinvalleien

Maaien

De Vochtige duinvalleien in beheer bij Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap worden over het algemeen jaarlijks in de periode van 15 augustus tot eind februari gefaseerd gemaaid, met een voorkeur voor augustus tot oktober. Alleen als de waterstanden te hoog zijn wordt hiervan afgeweken. De kleine en kwetsbare valleien van Natuurmonumenten worden handmatig gemaaid. De grote valleien worden machinaal gemaaid. Het maaisel wordt altijd afgevoerd.

Verwijderen opslag van bomen en struiken

Opslag van bomen en struiken in de valleien wordt door Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap handmatig of machinaal verwijderd. Daarnaast worden bestaande valleien soms vergroot door bomen en struiken aan de randen van de valleien te kappen.

Begrazing

In deelgebied Duinen van Oostvoorne, in beheer bij Zuid-Hollands Landschap, zijn de Vochtige duinvalleien niet uitgerasterd en worden ze met dezelfde dichtheden als de duingraslanden jaarrond begraasd. In de Vliegveldvallei worden de effecten van begrazing wel onderzocht en is een enclosure gemaakt. De valleien die in beheer zijn van Natuurmonumenten worden jaarrond begraasd.

Plaggen

In de duinvalleien in beheer bij Natuurmonumenten wordt op kleine schaal geplagd om pionierstadia te herstellen.

Faunabeheer

Om de Lepelaar in het Quackjeswater te behouden treft Natuurmonumenten maatregelen om de opkomende kolonie Aalscholvers in te perken. Hiervoor worden op beperkte schaal hoge wilgen rond het water weggekapt.

Duinbossen

Het bosbeheer van Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap is er op gericht om de ontwikkeling naar een meer natuurlijk bos te stimuleren.

Bij het Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten liggen de bossen (deels) binnen de begrazingseenheid (zie voor dichtheden beheer Grijze duinen). Natuurmonumenten verwijdert gebiedsvreemde soorten (Amerikaanse vogelkers, esdoorns, Moseik, Japanse duizendknoop).

De meeste particulieren verwijderen gebiedsvreemde soorten (zoals Amerikaanse vogelkers, verschillende soorten Esdoorns en Japanse duizendknoop). Dit gebeurt met kettingzaag, roundup, of doormiddel van het uitspitten van jonge exemplaren. Japanse duizendknoop wordt door sommige particulieren weggemaaid. Snoeihout wordt zo nodig in het terrein opgestookt. In enkele particuliere terreinen wordt het Elzenhakhout onderhouden als geriefbos voor brandhout. Takken worden op rillen gelegd of in het terrein opgestookt. In de bossen worden bijzondere elementen zoals oude (levende en dode) bomen in het bijzonder eiken en beuken door de particulieren behouden.

Beheer overige natuurwaarden

Naast beheermaatregelen voor de habitattypen voeren de beheerders onderstaand beheer uit voor andere natuurwaarden in het gebied.

- Knotbomen welke een belangrijke natuurwaarde of landschappelijke functie vervullen worden zowel door particulieren als door Natuurmonumenten het Zuid-Hollands Landschap geknot (cyclisch) en wanneer nodig ingeboet.
- Onderhoud van poelen is gericht op amfibieën en libellen (zie ook paragraaf 5.2.5 Waterbeheer).
- Klein onderhoud aan de vleermuisbunkers in de gebieden van het Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten. In het deelgebied Duinen van Oostvoorne liggen acht bunkercomplexen met overwinterende vleermuizen. Hier overwinteren Watervleermuis, Grootoorvleermuis, Gewone baardvleermuis en Gewone dwergvleermuis.

In 2010 is in het gebied een eenmalige natuurimpuls uitgevoerd in het kader van het Convenant Natuurbeheer Natura 2000-gebied Voornes Duin. Het betreft een gezamenlijke inspanning van provincie Zuid-Holland, Vereniging Natuurmonumenten, Stichting het Zuid-Hollands Landschap en Havenbedrijf Rotterdam N.V. Middels de natuurimpuls is een eerste stap gezet om de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen versneld te halen en zo robuuste Natura 2000-waarden te realiseren. De natuurimpuls is uitgevoerd in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne (Grote Heveringen en Sipkesslag) en De Punt (Meertje Pompstation) en is gericht op herstel van de habitattypen Grijze duinen (kalkrijk), Grijze duinen (heischraal), Duinbossen (droog) en Vochtige duinvalleien (open water). Na deze eenmalige natuurimpuls volgt adequaat beheer.

5.2.3 Monitoring

Er worden inventarisaties uitgevoerd door diverse fauna- en plantenwerkgroepen van de KNNV, afdeling Voorne, medewerkers van de provincie Zuid-Holland, beheerders van Het Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten en (FLORON) vrijwilligers. Het gaat vooral om het monitoren van alle soortgroepen binnen vochtige duinvalleien, droge duingraslanden, herstelprojecten, poelen en vegetatieontwikkeling op bepaalde meetpunten (Arcadis, 2008). Rijkswaterstaat meet jaarlijks met behulp van een vliegtuig de kustlijn in. Monitoring is verder uitgewerkt in paragraaf 10.1.

5.2.4 Jacht, wildbeheer en schadebestrijding

Binnen het duingebied Voornes Duin liggen er jachtrechten (zowel in het natuur- als het particuliere deel). Echter, tot op heden is er (beheertechnisch) geen noodzaak geweest om de jacht uit te oefenen. Jacht in het Natura 2000-gebied is beperkt tot klein wild (conform Flora- en faunawet) en behelst Konijn, Haas, Wilde eend, Fazant en duif. In de vogelrichtlijngebieden Breede water, Quackjeswater en omgeving is de jacht onder de huidige Flora- en faunawet (art. 46 lid 3) hoe dan ook gesloten.

Populatiebeheer en schadebestrijding vinden in alle deelgebieden plaats met uitzondering van de twee Vogelrichtlijngebieden rondom het Breede Water en het Quackjeswater. (Populatie-)beheer en schadebestrijding betreft reewild en dieren die schade aan gewassen of anderszins veroorzaken. Verwilderde katten worden ook in overleg met de terreinbeheerders bejaagd. Voor het bepalen van het jaarlijkse afschot is het werkgebied van de WBE Voorne verdeeld in twaalf deelgebieden. Per deelgebied wordt op basis van waarnemingen en tellingen jaarlijks de stand bepaald. Op basis van de tellingen en gegevens over aanrijdingen, schade/overlast en ziektes wordt het jaarlijkse afschot bepaald; de provincie Zuid-Holland verstrekt de benodigde ontheffingen. De algehele basis voor ontheffingen vormt het Faunabeheerplan voor de gehele provincie Zuid-Holland.

Waterschap Hollandse Delta is verantwoordelijk voor de bestrijding van de Muskus- en Beverratten. De rattenbestrijders komen in actie na melding van de terreinbeheerders dan wel uit eigen waarnemingen. Er wordt in nauw overleg met de terreinbeheerders afspraken gemaakt over de bestrijding. Bijvoorbeeld om in het broedseizoen terughoudend te zijn bij het betreden van de gebieden, dan wel de gebieden in het geheel niet te betreden. Meestal worden klemmen gebruikt. Indien er kans bestaat op ongewenste bijvangst, kunnen levend vangende kooien worden ingezet.

Om overlast in de toekomst te voorkomen wordt vestiging van Soepgans en Canadese gans in de gebieden van Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap zoveel mogelijk beperkt. De eieren worden onklaar gemaakt en er worden dieren afgeschoten of gevangen en gedood (mits een Natuurbeschermingswetvergunning is afgegeven).

Sommige particuliere eigenaren bestrijden op hun terrein mollen.

5.2.5 Waterbeheer

De watergangen worden onderhouden volgens de legger van het Waterschap Hollandse Delta. In Kaart 4, Kaart 5 en Kaart 6 is aangegeven welke watergangen dit betreffen.

Het schoonmaken van de watergangen gebeurt jaarlijks in het najaar. Eén keer in de zeven jaar worden sloten in het najaar gebaggerd. Kleine greppels worden door de betreffende eigenaren zelf onderhouden.

De poelen in het gebied van Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap worden door beide terreinbeheerders zelf onderhouden. Zij worden gefaseerd gebaggerd en gemaaid waarbij rekening wordt gehouden met de hier aanwezige flora en fauna (Van Steenis, 2006; Vertegaal, 2005a)

De duinrel Quackjeswater wordt door Natuurmonumenten onderhouden en is voorzien van een regelbare waterafvoer (schottenbalkje). Onderhoud aan de duinrel bestaat uit het vrijnoeien en verwijderen van bladeren (Van Steenis, 2006). De afvoer van het Breede Water en de Vogelwei wordt gereguleerd via een stuw. De Kreeksloot zorgt voor de afwatering van de duinen ten oosten van het Breede Water. De afwatering van het Breede Water naar de Kreeksloot is echter meestal afgesloten, vanwege de matige waterkwaliteit van het Breede Water. Ook de afwatering van de Schapenwei en het Breede Water zijn om die reden van elkaar gescheiden.

De waterstanden in de noordelijke valleienreeks van Zuid-Hollands Landschap worden beheerd via een duiker in de Sipkesslag, de greppel op het Vliegveld, een regelbare stuw aan de oostkant en de duinrel via het Groene Strand. De stuw wordt jaarlijks rond 1 november opgezet om water vast te houden en in het voorjaar weer verlaagd. De duiker in Sipkesslag wordt pas geopend als het Vliegveld voldoende ontwaterd is. Vanaf dat moment wordt ook de waterstand in de meer westelijke valleien (Grote Vlak e.v.) verlaagd (Vertegaal, 2005a).

Aan de noordzijde door de Tenellapas is een 1996 een damwand aangebracht om langsstromend voedselrijk water af te scheiden van de rest van de Tenellapas. Sindsdien is riolering aangelegd vanaf alle duinhuisjes en het bezoekerscentrum Tenellapas. De damwand is daardoor in principe overbodig geworden.

De Schapenwei wordt met een pomp bemalen om te hoge waterstanden te voorkomen.

Langs de binnenduinrand wordt (kwel)water afgevoerd via een stelsel van relatief kleine greppeltjes. Dit heeft vaak een relatie met naburige bewoning (o.a. droog houden kruipruimtes). Voor het overige wordt de waterhuishouding in Duinen van Oostvoorne niet gereguleerd.

Het beheer van de watergangen van de particuliere eigenaren is indien nodig afgestemd op de aanwezige natuurwaarden. Poelen worden gefaseerd geschoond zodat padden voldoende uitwijkmogelijkheden hebben. Het schonen van grote vijvers en plassen bij de particuliere eigenaren is in samenwerking met Natuurmonumenten afgestemd op de aanwezigheid en het gebruik van het water door de Watervleermuis.

5.2.6 Handhaving en toezicht

Het toezicht wordt uitgevoerd door eigen medewerkers van het Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten en toezichthouders van Recreatieschap VPR (Voorne, Putten, Rozenburg). Deze laatste partij houdt in samenwerking met de politie Rotterdam Rijnmond ook toezicht op de stranden (gemeente Westvoorne, 2008).

Daarnaast lopen er handhavers van de provincie in het gebied (groene handhaving). Dit verschilt van jaar tot jaar, maar komt ongeveer neer op 180 uur.

Het toezicht is hoofdzakelijk beperkt tot de weekeinden en in de zomerperiode wanneer mogelijk 's avonds. Getracht wordt tijdens het houden van toezicht om op zoveel mogelijk plaatsen de neus te laten zien. Wanneer er echter bijzondere zaken spelen in een terrein en deze speciale aandacht vragen, wordt daar primair op ingezet. Van het Zuid-Hollands Landschap is er in principe fulltime toezicht (op alle mogelijke momenten van de dag).

5.2.7 Beheer bebouwing en infrastructuur

Wegen en bebouwing

Het beheer van de gebouwen en de aangrenzende erven wordt gedaan door de betreffende eigenaren.

Het onderhoud aan de grotere (verharde) wegen in het gebied wordt uitgevoerd door Waterschap Hollandse Delta. Het waterschap voert het groot onderhoud in mei, juni, juli met een uitloop naar augustus uit volgens een meerjarenplanning. Klein onderhoud wordt gedurende het hele jaar uitgevoerd.

De kleine wegen en paden en ruiterspaden worden door de betreffende eigenaren (Natuurmonumenten, Zuid-Hollands Landschap, het recreatieschap of particuliere eigenaren) onderhouden. Gebruikers (ruiters en mountainbikers) helpen zelf in regie van een natuurorganisatie mee met het onderhoud ten behoeve van het gebruik. Het onderhoud van de wandelpaden bestaat uit het op orde houden van schelpenverharding, het maaien van paden en bermen en het opsnoeien van overhangende beplanting (geen limitatieve opsomming). De padranden worden door Natuurmonumenten breed uitgemaaid en het maaisel wordt afgevoerd (Van Steenis, 2006). Door de particuliere eigenaren wordt het maaisel van de paden niet afgevoerd. De paden van Zuid-Hollands Landschap betreffen voornamelijk schelpenpaden. Het onderhoud van de ruiterspaden bestaat uit het regelmatig egaliseren van zand (Vertegaal, 2005a) vooral om letsel aan paardenbenen te voorkomen.

Recreatieve voorzieningen

Het onderhoud van picknicksets, bebording, panelen en dergelijke bestaat overwegend uit schilderwerk en wordt door Natuurmonumenten, het Zuid-Hollands Landschap en het recreatieschap zelf uitgevoerd. De parkeerplaatsen worden jaarrond onderhouden (Vertegaal, 2005a; Van Steenis, 2006). Het betreft hier geen limitatieve opsomming.

5.3 Gebruik en beheer buiten het Natura 2000-gebied

5.3.1 Recreatie en recreatieve voorzieningen

Strandrecreatie en strandpaviljoens

De zee en de stranden worden het hele jaar druk bezocht. Volgens de gegevens van het recreantenonderzoek, dat is uitgevoerd door Groenservice Zuid-Holland in 2006, kent het Badstrand van Rockanje jaarlijks 1,5 miljoen bezoeken.

Het strand en de zee wordt onder meer gebruikt om te zwemmen, te kitesurfen, te catamaranzeilen, de hond uit te laten, paard te rijden en er wordt met menwagens over het strand gereden.

De meeste strandpaviljoens zijn het gehele jaar open. Exploitanten mogen feesten en evenementen organiseren in en rond hun strandpaviljoen. Ze kunnen daarvoor gebruikmaken van de twaalf dagen-regeling. Deze regeling houdt in dat een strandpaviljoen maximaal twaalf dagen per jaar muziek ten gehore mag brengen die boven het toegestane geluidsniveau ligt (gemeente Westvoorne, 2008).

Evenementen

Op het strand worden diverse evenementen georganiseerd zoals de 4X4 race, het schatzoeken, beachvolleybaltoernooi, het afsteken van vuurwerk. Op het strand bij Rockanje (de eerste strandslag) vindt jaarlijks de "Full Moon Party" plaats, waarbij geluid en licht geproduceerd worden gedurende een avond en nacht in augustus. In de binnenduinrand van Rockanje vindt jaarlijks in mei een historische motorrace plaats. In Tabel 5.1 is een overzicht opgenomen van welke evenementen plaatsvinden, in welke periode ze worden gehouden en hoeveel bezoekers ze trekken. Een aantal van deze evenementen vindt deels plaats in de duinen en is ook in paragraaf 5.1.3 besproken.

5.3.2 Waterbeheer

De watergangen rondom het Natura 2000-gebied worden onderhouden volgens de legger van Waterschap Hollandse Delta. In Kaart 4, Kaart 5 en Kaart 6 is aangegeven welke watergangen dit betreffen.

5.3.3 Landbouw

Er zijn diverse melkveehouderijen, akkerbouwbedrijven (inclusief vollegrondsgroente), glastuinbouwbedrijven, een biologische tuinderij en één varkenshouderij binnen een straal van een kilometer van het Natura 2000-gebied.

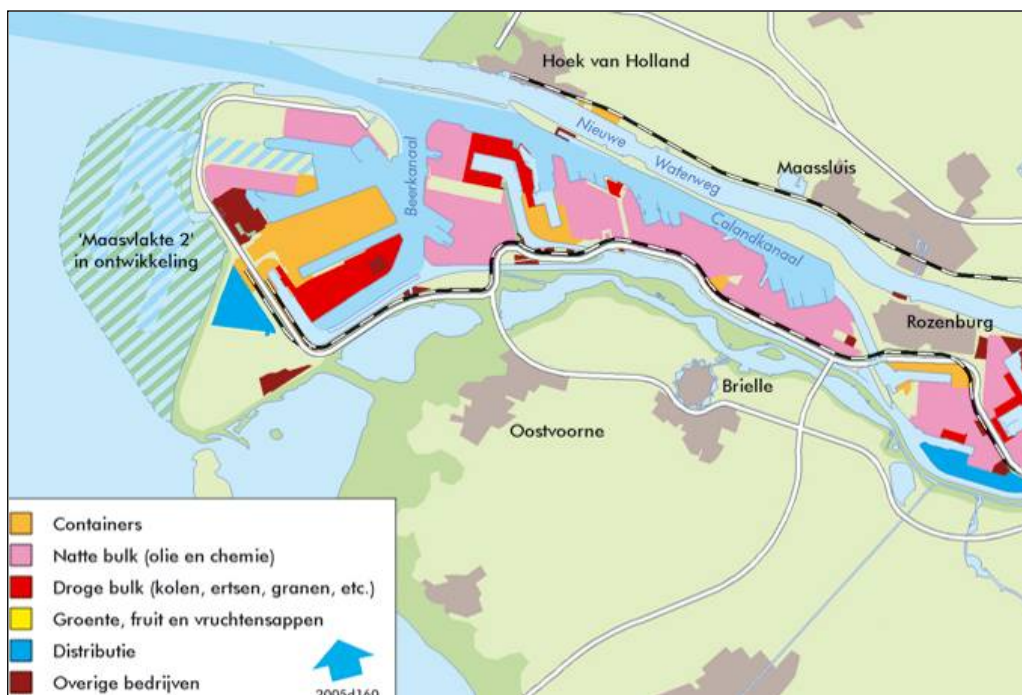
De grootste concentratie kassen ligt ten noorden van Rockanje (de Stuifakker). Enkele kassen liggen dicht tegen het gebied aan. Voor de glastuinbouw gelden de landelijke strenge eisen voor lichtreductie (90%). De veehouderijen en akkerbouwbedrijven liggen verspreid aan de oostkant van het gebied.

De genoemde beheeractiviteiten zoals beschreven in de sectornotitie landbouw komen overeen met het gebruik in de omgeving van het gebied. Dit betreft in hoofdlijnen:

- grondbewerking;
- gewasbewerking- en verzorging (bespuitingen, bemesten, bewerken grasland, oogsten akkerbouwgewassen);
- beweiding;
- beregening (oppervlaktewater en grondwater);
- lozingen;
- drainage en onderhoud watergangen;
- rooien (hoog opgaande erfbeplanting);
- reguliere aan- en afvoer;
- afrasteren van de percelen;
- beperken wildschade.

5.3.4 Havengebied Rotterdam

Ten noorden en westen van Voornes Duin ligt het Rotterdamse havengebied ofwel het Haven Industrieel Complex (HIC). Dit gebied is het grootste logistieke en industriële knooppunt van Europa. Het strekt zich uit over een lengte van 40 kilometer en meet ruim 10.000 hectare. Bedrijven vinden hier alle denkbare faciliteiten voor: op- en overslag, distributie en industrie. Het haven- en industriegebied huisvest onder andere tientallen (petro)chemische bedrijven, enkele tientallen op- en overslagterminals en diverse (olie)raffinerijen. In 2008 deden circa 35.000 zeeschepen en 130.000 binnenvaartschepen het havengebied aan.



Figuur 5.1: Havensectoren in het westelijk havengebied ten noorden van Voorne (bron: www.portofrotterdam.com).

Ter uitbreiding van de huidige Maasvlakte is in 2008 begonnen met de aanleg van Maasvlakte 2. De aanleg en het gebruik van Maasvlakte 2 is in een separaat traject aan de Natuurbeschermingswet 1998 getoetst en valt buiten dit Natura 2000-beheerplan. De Maasvlakte 2 is inmiddels gerealiseerd.

5.3.5 Overige bebouwing en infrastructuur

Bebouwing

De bebouwing van de gemeente Westvoorne grenst aan Voornes Duin. Er liggen diverse recreatieve voorzieningen in de directe omgeving van Voornes Duin:

- strandpaviljoens (één bij het Groene Strand, vijf op het strand bij Rockanje en twee op het strand bij Hellevoetsluis);
- clubgebouw van de watersportvereniging;
- diverse horecagelegenheden (restaurant De Houten Paardjes en 't Kot);
- diverse bedrijven (loonwerkers, aannemers etc.);

- sportcomplexen (hockeyvereniging Forcial en voetbalvereniging OVV Oostvoorne);
- campings (Waterboscamping, Van Iterson camping, Bungalowpark Rondeweibos, Citta Romana, camping het Weergos, Ketjil en De Quack);
- diverse maneges.

Windturbines

Op de Haringvlietdam staan momenteel zes windturbines. Er zijn plannen om deze in de toekomst door vier grotere te vervangen. Uit toetsing van Baptist (2009) blijkt dat de vier grote windmolens, die de zes bestaande turbines gaan vervangen geen effect hebben op de Natura 2000-waarden in Voornes Duin.

Provinciale en rijkswegen

Het deelgebied de Punt en het deelgebied Quackjeswater en omliggende duingebied wordt door de N57 in tweeën gedeeld. Deze niet-autosnelweg is als rijksweg in beheer bij Rijkswaterstaat. De N57 loopt door op de Haringvlietdam. Iets ten oosten van het Groene strand ligt de N218. Ongeveer 8 km oostwaarts gaat de N218 over in de A15. De rest van het gebied wordt ontsloten door kleinere, secundaire wegen.

5.3.6 Overig gebruik en beheer

Kustveiligheid- en beheer

Rijkswaterstaat voert indien nodig zandsuppleties uit (BKL-onderhoud). De frequentie waarmee suppleties worden uitgevoerd bedraagt in principe eens per vier jaar (Beheerplan Voordelta). Werkzaamheden vooral in het voorjaar uitgevoerd (mei-juni). Afhankelijk van de omvang duurt de suppletie enkele weken tot maanden. In het beheerplan Voordelta zijn voorwaarden verbonden aan het uitvoeren van zandsuppleties.

Het onderhoud van de stranden, waardoor de kustlijn (ongeveer) op zijn plaats blijft, is een taak van Rijkswaterstaat.

Vliegverkeer

Het vliegverkeer is te verdelen in vijf categorieën: de grote en de kleine luchtvaart, helikoptervluchten, vluchten met Ultra Light Vehicles en de militaire luchtvaart. Er worden eisen gesteld aan de vlieghoogte en de vliegroutes. Het Ministerie van Infrastructuur & Milieu is verantwoordelijk voor het luchtvaartbeheer.

Vanaf de Maasvlakte vliegen helikopters over van het loods- en reddingswezen. Voor de burgerluchtvaart gelden minimale vlieghoogten. Boven aaneengesloten bebouwing bedraagt die hoogte minimaal duizend voet (driehonderd meter). Daarbij gaat men uit van het hoogste punt binnen een straal van zeshonderd meter. Dus als er zich hoge gebouwen binnen zeshonderd meter van het vliegtuig bevinden, dient de hoogte daarvan te worden opgeteld bij de minimale vlieghoogte van driehonderd meter. Buiten aaneengesloten bebouwing is de minimale vlieghoogte vijfhonderd voet (150 meter). Boven een verzameling mensen, denk aan drukbevolkte stranden, geldt dezelfde vlieghoogte als boven aaneengesloten bebouwing, dus driehonderd meter. Deze regels gelden ook voor Ultra Light Vehicles. In de praktijk blijkt dat deze soms ook lager vliegen.

De grote luchtvaart kent vaste vliegroutes. Deze dienen gebruikt te worden. Kris kras vliegen is niet toegestaan. Voor kleine luchtvaart is dit niet het geval. Sportvliegtuigen kunnen dus hun eigen vlieggebied uitkiezen.

Scheepvaart en havenactiviteiten

Scheepvaartroutes en aanloop liggen op grotere afstand van Voornes Duin en op de noordgrens van het Natura 2000 gebied-Voordelta (zie RWS, 2008). Aan de noordkant grenst het Natura 2000-gebied aan Maasvlakte 1, onderdeel van het Rotterdamse haven- en industriecomplex dat zich uitstrekt van Maasvlakte 2 in het westen tot aan de Rotterdamse stadshavens in het oosten. Binnen het kader van het Project Mainportontwikkeling Rotterdam is daar Maasvlakte 2 aangelegd.

5.4 Concrete plannen en projecten

Peilverhoging Oostvoornse Meer

In het kader van het project Kwaliteitsimpuls Oostvoornse Meer is een peilverhoging voorzien.

Het Oostvoornse Meer is een brak, stagnant meer en is mede ontstaan door de aanleg van de eerste Maasvlakte. Het gebied werd in 1966 afgescheiden van de zee door de aanleg van de Brielse Gatdam. Hierdoor verdween de getijdeninvloed uit het gebied. Na aanleg van deze dam is een Strandhaak tot ontwikkeling gekomen met daarachter het Groene Strand. Voor de aanleg van het Oostvoornse Meer en de afsluiting van het Brielse Gat was het Groene Strand één van de best ontwikkelde 'groene stranden'. Een 'groen strand' is een soort schor, een vlakte die met enige regelmaat wordt overstroomd door zeewater. Na de aanleg van het Oostvoornse Meer en de afsluiting van het Brielse Gat, traden er grote veranderingen op in de milieuomstandigheden (o.a. afname dynamiek, daling grondwaterspiegel, minder zoutinvloed). Het voormalige schor achter de strandhaak groeide dicht met riet.

In de huidige situatie heeft het Oostvoornse Meer een flexibel peil dat mag fluctueren tussen NAP +0,4 m (zomerpeil) en NAP +0,6 m (winterpeil). In de praktijk varieert het peil tussen NAP +0,4 m en +0,7 m. Het meer is een van de weinig grote, afgesloten brakke wateren in Nederland en is daardoor van grote waarde. De waterkwaliteit is altijd goed geweest, maar de verzoeting (van 12.000 mg/l chloride in 1973 naar 4.200 mg/l in 2006) heeft gezorgd voor een lager doorzicht en een groter risico op algenbloei (DHV, 2007).

Om te zorgen dat de waterkwaliteit goed (en brak) blijft, de broedeilanden geschikt blijven, verzuivering te verminderen en een goede overgang van zoet naar brak te realiseren zijn plannen ontwikkeld om het winterpeil op te zetten van NAP +0,6 m naar NAP +0,8 m en zout water aan te voeren vanuit de Mississipihaven. Hierbij worden verschillende ontwikkelingen beoogd:

- Ontwikkeling van het Oostvoornse Meer als brakke afgesloten zeearm met ondiepe delen. Hiertoe wordt zout water ingelaten vanuit de zouttong uit de Mississipihaven. Streven is het zoutgehalte van 4.200 mg Cl/l naar max. 8.000 mg Cl/l te verhogen. Hiermee verbeteren de omstandigheden voor aan brak water gebonden soorten en leefgemeenschappen.

- Ontwikkeling van een oevergradiënt door het realiseren van een bredere, periodiek met brak water overstromende oeverzone door taludverflauwing en een grotere peilfluctuatie. Dit heeft als doel om kansen te creëren voor zoutminnende of -tolerante (pionier)vegetaties.
- Behoud en kwaliteitsverbetering van natte duinvalleien. Deze mogen niet of sporadisch met zout water overstromen, maar moeten wel in de winter met zoet water inunderen (o.a. ter voorkoming van struweelopslag) en in het voorjaar droogvallen;
- Behoud en kwaliteitsverbetering van rietmoeras waartoe het zoete afstromende regenwater moet worden vastgehouden en het winterpeil in het Oostvoornse Meer moet worden verhoogd. Dit gaat verdroging en verruiging van het rietmoeras tegen;
- Herstel en ontwikkeling van onbegroeide gebieden als broed- en foerageerplek voor kustvogels: vogeleilanden en delen van de oevers. Hier moet de begroeiing worden tegengegaan door winterinundatie en overstroming met brak water.

ONDERDEEL VISIE EN CONFRONTATIE

6 VISIE

Dit hoofdstuk betreft de uitwerking van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-waarden in het Natura 2000-gebied Voornes Duin. Deze uitwerking is een essentieel onderdeel van het Natura 2000-beheerplan, en is noodzakelijk voor de toetsing huidig gebruik en het uitwerken van maatregelen.

Bij de uitwerking van de visie en de instandhoudingsdoelstellingen wordt zo veel mogelijk voortgebouwd op bestaande visies en plannen van Natuurmonumenten, het Zuid-Hollands Landschap en de overige eigenaren in het gebied. Een onderwerp dat daarin veelvuldig naar voren komt is het behoud en uitbreiding van de dynamiek in het gebied en het behoud (of opnieuw creëren) van de waardevolle jonge successiestadia door beheer.

Bij de uitwerking per habitatype en soort wordt onderscheid gemaakt tussen doelen op de korte termijn (de eerste beheerplanperiode) en doelen op de langere termijn (2030). De eerste beheerplanperiode loopt van 2015 tot en met 2020. De doelen worden per deelgebied besproken.

Aansluitend op de uitwerking van de instandhoudingsdoelstellingen is ingegaan op enkele aanvullende ambities die tijdens het beheerplanproces naar voren gekomen zijn. Deze ambities zijn besproken omdat deze gerelateerd zijn aan de instandhoudingsdoelstellingen. De ambities hebben echter nadrukkelijk niet dezelfde (juridische) status als de instandhoudingsdoelstellingen.

6.1 Invulling geven aan kernopgaven

Elk Natura 2000-gebied maakt onderdeel uit van een Natura 2000-landschap. Per landschap zijn kernopgaven geformuleerd welke geen juridische status hebben, maar richtinggevend kunnen zijn bij het opstellen van het Natura 2000-beheerplan. Voor Voornes Duin zijn een algemene opgave voor landschappelijke samenhang en interne compleetheid van het gebied en drie specifieke kernopgaven geformuleerd:

Landschappelijke samenhang en interne compleetheid: Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen, herstel gradiënt van zeereep-binnenduintrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud, behoud en herstel van mozaïeken: open-dicht, hoog-laag, behoud en herstel van rust en donker voor fauna en het versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met Meren en Moerassen.

2.02 Grijs duinen Uitbreiding en herstel kwaliteit van Grijs duinen *H2130, door tegengaan vergrassing en verstruweling.

2.04 Droge duinbossen Uitbreiding oppervlakte (ook in zeereep) en verbetering kwaliteit (structuurvariatie en soortenrijkdom) van Duinbossen (droog) H2180A.

2.05 Open vochtige duinvalleien (inclusief vochtige duinbossen) Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van Vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190B. Behoud vochtige duinvalleien H2190 als habitat van Lepelaar A034, Noordse woelmuis *H1340, Nauwe korfslak H1014 en Groenknolorchis H1903 (vergroting oppervlakte is vrijwel overal gedaan).

De algemene opgave is globaal van aard. Aspecten erin (met name die met betrekking tot mozaïeken en gradiënten) zijn echter van belang voor een goede instandhouding van de diverse habitattypen en zijn dus onderliggend aan de bescherming hiervan.

De kernopgaven 2.02 en 2.04 komen tot uitdrukking in de verbeteropgaven voor Grijze duinen, Vochtige duinvalleien, Noordse woelmuis en Groenknolorchis en de behoudsopgave voor de Lepelaar. Door de doelstellingen voor deze habitattypen en soorten uit te werken (zie paragraaf 6.5) wordt invulling aan de kernopgaven gegeven.

Uitbreiding van droge Duinbossen, zeker in de zeereep, is niet wenselijk. Dit zou ten koste gaan van open duinen en een afname van verstuiwing van de zeereep. Bovendien sluit deze kernopgave niet aan bij de instandhoudingsdoelstelling van droge Duinbossen (behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit, maar enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van H2130 of H2190 is toegestaan).

6.2 Beheer als noodzakelijke aanvulling op dynamische processen

Alle duingebieden ontwikkelen zich via natuurlijke successie van onbegroeide duinen via graslanden en struweel naar bos, tenzij er factoren zijn die deze ontwikkeling terugzetten of voorkomen. Deze natuurlijke successie wordt net als in andere duingebieden versneld door luchtvervuiling en het afnemen van dynamiek.

Veel van de instandhoudingsdoelstellingen van Voornes Duin zijn kenmerkend voor de jonge stadia van de successie (Witte duinen, Grijze duinen, Vochtige duinvalleien) en ook de Habitatrichtlijnsoorten, Groenknolorchis en Noordse Woelmuis. Wanneer dynamische processen (zoals verstuiwing) de overhand hebben, ontstaat ruimte voor jonge stadia van de landschappelijke ontwikkeling en kan naar een beheer van zo veel mogelijk niets doen worden gestreefd. Zo profiteert niet alleen het habitatype Witte duinen van verstuiwing, ook de kalkrijke Grijze duinen profiteren hiervan door de invloed van zand- en saltspray te vergroten. De natuurlijke dynamiek onder invloed van zee en wind is echter overal beperkt; alleen het buitentalud van de zeereep is op bescheiden schaal dynamisch te noemen. De natuurlijke processen in het duingebied kunnen wel worden gestimuleerd door het kustbeheer zo veel mogelijk te beperken: kleine verstuiwingen en kale plekken worden geaccepteerd en er wordt weinig of geen Helm of rijshout ingeplant.

Dit is echter onvoldoende om de instandhoudingsdoelstellingen te behouden of te herstellen. Beheer is noodzakelijk om het duin open te houden, soms is ook grootschaliger beheer of herstelbeheer nodig. Door beheer kunnen de jonge stadia veel langer worden behouden en kunnen jonge successiestadia in oudere, nu dicht gegroeide delen worden hersteld. Met gerichte beheermaatregelen als maaien, plaggen en 'gedoseerde' begrazing worden de gewenste natuur- en habitattypen ontwikkeld. Op die manier ontstaat ondanks de beperkte dynamiek een samenhangend landschap met gradiënten, wat goed aansluit bij de kernopgaven voor het Natura 2000-gebied. Het is hiervoor van groot belang dat de bevordering van de dynamiek via het beheer geïnitieerd (of versterkt) wordt.

6.2.1 Stimulering van verstuiving

Aangezien Voornes Duin een laag gebied is met relatief weinig zand, is het creëren van verstuiving moeilijk. Daartegenover staat dat het zand zeer kalkrijk is waardoor er met een beetje verstuiving al veel buffering plaatsvindt. Het creëren van open plekken heeft het meeste effect tegen de zeereep aan omdat hier de invloed van de wind het grootst is. Deze zone is in Voornes Duin op veel plaatsen dichtgegroeid met Duindoorn. Het creëren van verstuivingplekken in de zeereep zelf is vanwege de zeeerende functie van de kust niet altijd mogelijk.

Om verstuiving en dynamiek te bevorderen zijn Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap reeds begonnen aan grootschalige herstelprojecten. Door het verwijderen van bomen en struiken en het afplaggen van de bodem ontstaan er plekken met kaal zand van waaruit zich nieuwe duingraslanden kunnen ontwikkelen en waardoor verstuiving weer op gang kan komen. Dit wordt vaak gevolgd door begrazing of is sommige gevallen maaibeheer. In aanvulling op grootschalige herstelprojecten wordt het duin opgehouden door in het reguliere beheer kleine oppervlaktes struiken en bomen te kappen. Door de grootschalige herstelmaatregelen te concentreren in enkele deelgebieden wordt de dynamiek hier zoveel mogelijk bevorderd.

Verstuiving op de Brielse Gatdam wordt niet gestimuleerd. Hier ligt weinig potentie voor Grijze duinen; het zand is leemrijk en de ruimte beperkt. Hierdoor zijn de actueel aanwezige duingraslanden botanisch minder interessant dan de duingraslanden in andere deelgebieden. Ook heeft het creëren van open duin en het bevorderen van verstuiving op de Brielse Gatdam geen meerwaarde omdat er achter de Brielse Gatdam geen duinen liggen. In dit gebied kan goed de behoudsdoelstelling voor Duindoornstruwelen gerealiseerd worden. Op termijn worden de hier aanwezige Grijze duinen dan ook opgegeven.

6.2.2 Terugzetten van successie in Grijze duinen en Vochtige duinvalleien

Omdat de natuurlijke ontwikkeling van nieuwe, jonge duinvalleien door afsnoering of uitstuiving niet mogelijk is, moeten beheermaatregelen er voor zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen voor de open duinen behaald worden. Er wordt ingezet op de ontwikkeling van nieuwe Grijze duinen en Vochtige duinvalleien door dichtgegroeide duinen open te maken. Voor de lange termijn is het doel om nog hoogstens 30-50% van het gebied uit struweel of bos te laten bestaan, geconcentreerd in de binnenduinen. Ter vergelijking, dit is nu meer dan 70%. De voorkeur gaat er echter wel naar uit om minder goed ontwikkelde (Duindoorn)struwelen en Duinbossen te verwijderen.

6.3 **Conflicterende instandhoudingsdoelstellingen**

In het aanwijzingsbesluit is opgenomen dat de uitbreiding van Grijze duinen deels ten koste mag gaan van andere habitattypen. Uitbreiding kan daarnaast voor een groot deel gerealiseerd worden op plekken waar momenteel geen habitattypen voorkomen. Wel zijn er enkele conflicterende instandhoudingsdoelstellingen, waarvoor in het aanwijzingsbesluit geen zogenaamd 'ten gunste van'-formulering is opgenomen. De wijze waarop hiermee omgegaan wordt, wordt hieronder besproken.

Aalscholver vs. Lepelaar

Sinds enkele jaren broeden er in de kolonie van Lepelaars en Kleine zilverreiger in het Quackjeswater ook Aalscholwers. De Aalscholwers zijn (vermoedelijk) afkomstig uit het nabijgelegen Breede Water, waar door het afsterven van nestbomen minder broedgelegenheid is. De Aalscholwers worden gezien als een potentiële bedreiging voor de vitaliteit van de kolonie Lepelaars en Kleine zilverreigers. De oorzaak kan liggen in concurrentie om ruimte. Aalscholwers broeden eerder dan Lepelaars en Kleine zilverreigers, waardoor er, zeker als de aantallen in het Quackjeswater verder toenemen, minder ruimte overblijft voor de andere soorten. Als ze in het voorjaar terugkeren in de kolonie kunnen ze hun nestruimte bezet zien door de Aalscholwers. Een ander knelpunt kan zijn dat de nestplekken van Lepelaar en Kleine zilverreiger ongeschikt raken door de uitwerpselen van de Aalscholver. Aalscholwers broeden hoger in de bomen en daarmee boven de nesten van Lepelaar en Kleine zilverreiger.

Gezien bovenstaande ontwikkelingen zal er een keuze gemaakt moeten worden voor het behoud van de soorten in het Quackjeswater. Het is waarschijnlijk niet mogelijk om zowel de instandhoudingsdoelstellingen voor de Aalscholver als voor de Lepelaar en de Kleine zilverreiger te halen in het Quackjeswater. In Bijlage 10 is dieper op de aantalsontwikkelingen en biotoopvoorkeuren van deze soorten ingegaan. Hierin komt een aantal argumenten naar voren welke rechtvaardigen om gerichte beheermaatregelen uit te voeren om de populatie Lepelaars en Kleine zilverreigers te behouden en de vestiging van Aalscholwers in het Quackjeswater tegen te gaan. De belangrijkste zijn:

- Het relatieve belang van Voornes Duin voor de Nederlandse aalscholverkolonie is gering maar voor Lepelaar en Kleine zilverreiger is deze respectievelijk matig (groot voor het vasteland) en zeer groot.
- De staat van instandhouding voor de Lepelaar in EU-verband is ongunstig. Een groot deel van de EU-populatie broedt in Nederland. Dat maakt dat Nederland een grote verantwoordelijkheid draagt voor de instandhouding van de Lepelaar.
- Lepelaars stellen striktere eisen aan het broedbiotoop dan Aalscholwers, waardoor vestiging op andere locatie voor Lepelaars moeilijker is.

Op grond van deze argumenten wordt prioriteit bij de Lepelaar gelegd, wat betekent dat maatregelen worden uitgevoerd om de vestiging van Aalscholwers in het Quackjeswater te ontmoedigen. Gezien de afname van de kwaliteit van het Breede Water als broedgebied en het feit dat de aantallen Aalscholver afnemen (zie paragraaf 4.4.2), is het noodzakelijk om maatregelen te nemen in het Breede Water. Op die manier blijft voor de Aalscholver broedbiotoop beschikbaar in het Breede Water.

Uitbreiding Grijs duin vs. Nauwe korfslak

Een zeer belangrijke opgave in Voornes Duin is het herstellen van het open duinlandschap met Grijze duinen en Vochtige duinvalleien. Het ongestoord laten verlopen van natuurlijke successie in een dergelijk gebied is geen goede optie, omdat dit van nature leidt tot het dichtgroeien van het open duin met struweel en bos. Instandhoudingsbeheer is dikwijls niet afdoende om het open duin te behouden. Cyclisch beheer, waarbij om de paar jaar struweel wordt verwijderd, is dan ook noodzakelijk. Een dergelijk beheer sluit aan bij het huidige en historische gebruik van het duin. In dit soort gebieden is het voortbestaan van open duin verbonden aan een breed scala van menselijke activiteiten.

Verwijdering van struweel is tijdelijk van invloed op het leefgebied van nauwe korfslak. Uit paragraaf 4.3.2 is naar voren gekomen dat onder andere duinstruweel een belangrijk leefgebied voor de soort vormt. Het deels omzetten ervan naar open duin betekent op de korte termijn een afname van dit leefgebied, zeker wanneer dit gepaard gaat met grootschalige ingrepen en het instellen van vervolfbeheer (meer intensief beheerde vegetaties vormen een minder geschikt leefgebied). Wanneer werkzaamheden op beperkte schaal worden uitgevoerd (tijdelijke aantasting beperkt percentage potentieel leefgebied ten opzichte van het totale potentiële leefgebied van de soort), kan herstel van populaties binnen deze gebieden echter relatief sneller optreden, dan in gebieden waar minder populaties voorkomen en/of dichtheden lager zijn. Tevens kan kolonisatie theoretisch sneller plaatsvinden wanneer binnen de bewerkte gebieden delen worden gespaard (refugia). In de praktijk dient dit nog bewezen te worden, en inzichtelijk worden gemaakt door monitoring. (op basis van Gmelig Meyling & Boesveld, 2010) Mogelijk biedt aankomende beheerplanperiode mogelijkheden om deze kolonisatie vanuit refugia te beproeven en te monitoren. Dit is echter geen noodzakelijke maatregel voor het garanderen van behoud, mits het gaat om een relatief beperkte tijdelijke aantasting. Met betrekking tot het vervolfbeheer geldt dat het invoeren van extensieve jaarrond of seizoensbegrazing en/of maaien (inclusief afvoeren) een goede strategie is om de zoomgemeenschappen in de droge duinen (als onderdeel van het leefgebied van de nauwe korfslak) langjarig in stand te houden. Hierbij worden de volgende kanttekeningen gemaakt (o.b.v. Nijssen, 2012):

- Voor graslanden waarin de nauwe korfslak voorkomt, geldt waarschijnlijk dat indien gestart wordt met regelmatig maaien de dichtheden van deze soort afnemen. Alleen bij een lage maaifrequentie en het gefaseerd uitvoeren van de maatregel kan een positief effect op het leefgebied van de soort verwacht worden;
- Met betrekking tot begrazing binnen (zeer belangrijke leefgebieden) moet worden gedacht aan dichtheden van ca. 0,05 – 0,1 GVE/ha (jaarrond). Het lokaal met een hoge intensiteit begrazen kan ook worden ingezet als maatregel om verruiging tegen te gaan of om een verouderde mantel/zoom weer terug te zetten in de successie. Precieze aantallen dieren per ingreep per habitatype zijn niet vast te stellen door de lokale variaties.

De Nauwe korfslak komt in Voornes Duin in grote aantallen voor, in diverse biotopen. Zonder beheeringrepen zal op de langere termijn het leefgebied voor Nauwe korfslak in oppervlak afnemen, als gevolg van het ontstaan van dichte, schaduwrijke, struweelvegetaties in nu geschikte halfopen struwelen. Voor een duurzaam behoud van de Nauwe korfslak in het gebied is het terugzetten van de successie van duindoornstruweel middels cyclisch grootschalig beheer met een middellange tijdsspanne derhalve noodzakelijk waardoor deze soort uiteindelijk eveneens gebaad is bij maatregelen die genomen worden Grijze duinen en Vochtige duinvalleien. Bij maatregelen die genomen worden voor behoud van deze habitatypes moet natuurlijk wel rekening worden gehouden met de eventuele aanwezigheid van de nauwe korfslak waartoe maatregelen in ruimte en tijd goed gepland dienen te worden. Enige tijdelijke afname van het leefgebied is in Voornes Duin geen probleem voor de gunstige staat van instandhouding omdat de soort in grote aantallen voorkomt op diverse locaties in het gebied.

Uitbreiding Vochtige duinvalleien vs. Noordse woelmuis

Een deel van de uitbreiding en verbeterdoelstellingen voor Vochtige duinvalleien (subtype B) kunnen gerealiseerd worden in Vogelvlak en Groote vlak (deelgebied

Duinen van Oostvoorne). Deze valleien zijn ook van belang voor de Noordse woelmuis. Het nastreven van Vochtige duinvalleien (subtype B) sluit het voorkomen van habitat voor de Noordse woelmuis niet uit. Er zal een deel H2190D Vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten blijven bestaan. Bovendien zorgen de herstelmaatregelen ervoor dat niet de gehele vallei dichtgroeit. Dit heeft op de lange termijn een positief effect op Noordse woelmuis.

6.4 Inpassing andere gebruiksfuncties en natuurwaarden

6.4.1 Kustveiligheid en -beheer

Een veilige zeewering is een vereiste bij de ontwikkeling en het beheer van Voornes Duin. In overleg met het waterschap wordt het dynamisch zeeoeverbeheer voortgezet en zo mogelijk uitgebreid.

In het recent uitgevoerde kustversterkingproject (zie paragraaf 2.2.2) bij de Groene punt is naast een verbeterde veiligheid ook gewerkt aan natuurherstel. In de nieuwe duinenrij kunnen zich Witte duinen ontwikkelen. In de hierachter liggende zone, zijn Duindoorns en gebiedsvreemd zand verwijderd, en zijn er mogelijkheden voor de ontwikkelingen van Grijs duin (kalkrijk). Tevens komt dit de mogelijkheden voor verstuing ten goede. Omdat de afslag in dit gedeelte zeer groot is, is de verwachting dat de extra duinenrij bij de Groene punt over 20 jaar opnieuw aangelegd moet worden. De uitbreiding van de Witte duinen is daarom niet permanent en wordt niet meegerekend in de doelstelling voor dit habitatype.

6.4.2 Recreatie

Voornes Duin is een zeer belangrijk recreatiegebied. Daarnaast verleent het op een aantal plaatsen toegang tot de druk bezochte stranden. In dergelijke grote duingebieden is zonering een middel om de intensiteit van het bezoek op de wenselijk geachte manier te reguleren. Recreatiegebieden buiten Voornes Duin (Brielse Meer, Oostvoornse Meer en de stranden) zijn zeer drukke, primair op recreatie gerichte, gebieden. De zonering binnen Voornes Duin wordt vooral bepaald door de toegankelijkheid in combinatie met de locatie van ingangen, parkeerplaatsen en dergelijke. Het Gemeenteduin en de omgeving van de Tenellaplas (deelgebied Duinen van Oostvoorne) hebben een belangrijke recreatieve functie, maar de overige deelgebieden zijn relatief rustig. Door de hierdoor ontstane zonering is er een aantal minder druk bezochte gebieden en is er een zeker evenwicht tussen recreatie en rust voor de natuur.

De balans tussen rust binnen het Natura 2000-gebied en de mogelijkheden voor intensieve (kust) recreatie blijft aandacht nodig hebben.

6.4.3 Particuliere landgoederen

De particuliere landgoederen nemen historisch gezien een speciale plaats in binnen Voornes Duin. Momenteel wordt ongeveer tien procent van het gebied door particulieren beheerd, maar tot in het begin van de vorige eeuw was heel de Kop van Voorne in eigendom van de familie Van Hoey Smith. Het gebruik van de meeste particuliere terreinen binnen Voornes Duin is al sinds generaties gericht op "het behoud en herstel van natuur- en landschapsschoon". Daarnaast zijn diverse landgoederen gerangschikt

onder de Natuurschoonwet 1928 ('NSW-landgoederen'). Hierdoor heeft het gebied zijn huidige natuurwaarden kunnen bereiken. De particuliere terreinen zijn momenteel belangrijk voor de instandhoudingsdoelstellingen voor de Duinbossen. In het bijzonder voor subtype C, de Duinbossen (binnenduinrand) met bijbehorende stinsenflora. Dit zijn over het algemeen sterk door de mens beïnvloede (park)bossen. Zowel vanuit cultuurhistorisch als vanuit ecologisch oogpunt is het passend dat deze bossen door particulieren beheerd worden.

6.4.4 Natuurwaarden, opgenomen in Vogel- of habitatrichtlijn, waarvoor geen instandhoudingsdoelstelling is

Uit het beheersplanproces is naar voren gekomen dat er enkele natuur- en landschappelijke waarden in het gebied zijn welke onvoldoende meeliften met de instandhoudingsdoelstellingen. De ambities omtrent deze waarden worden in deze paragraaf besproken omdat zij gerelateerd zijn aan de instandhoudingsdoelstellingen. Bij de afweging voor herstellocaties wordt expliciet rekening gehouden met deze waarden. De waarden hebben echter nadrukkelijk niet dezelfde (juridische) status als de instandhoudingsdoelstellingen.

Soortenrijke duinstruwelen (gering aandeel Duindoorn)

Struwelen met gering aandeel Duindoorn, maar met onder andere Meidoorn, Wegedoorn, Egelantier, Zuurbes, Kardinaalsmuts worden niet tot habitatype H2160 Duindoornstruwelen gerekend, maar herbergen wel speciale natuurwaarden. Deze struwelen zijn in Voornes Duin buitengewoon goed ontwikkeld met bijbehorende zoomvegetaties en fauna. Door voortgaande successie neemt de kwaliteit lokaal af, maar het komt nog over grote oppervlakten voor. Bij openmaken van het duin gaan er vele hectaren van dit type verloren. Er blijft echter ruimschoots genoeg over. Daarnaast biedt het open maken van het duin ook kansen om kleinschalig, in afwisseling met open duin nieuw struweel te laten ontstaan.

De wilgenstruwelen (Bittere wilg - Grauwe wilgstruweel) zijn weliswaar minder soortenrijk, maar dit type laat duidelijk de rivierinvloed in het duingebied zien. Daarnaast zijn zij van belang voor de fauna in het gebied. Het voorkomen hiervan in Voornes Duin hangt samen met de ligging van Voorne in de Maas-Rijnmond. Er zijn ook wilgenstruwelen aangeplant op Voorne, deze worden hier niet onder gerekend. De natuurlijke wilgenstruwelen zijn met name op de Groene Punt aanwezig, maar ook in de Van Baarsenvallei. Bij herstelwerkzaamheden worden deze struwelen zo veel mogelijk gespaard.

Zoomvegetaties van bos en struweel

Deze vegetaties zijn aanwezig in de vorm van lijnvormige elementen in het landschap en komen op veel plaatsen over kleine oppervlaktes voor. Het is daarom niet goed mogelijk om bepaalde locaties aan te wijzen waar dit type voorkomt. Tijdens het beheer ten behoeve van de habitatypen kan echter wel rekening worden gehouden met deze vegetaties. Bijvoorbeeld door bij het maaibeheer van de graslanden een overgangszone tussen bos, struweel en de duingraslanden te creëren en door rasters niet direct tegen struweel of bos te plaatsen.

Vochtige duinvalleien

In het deelgebied Brielse Gatdam en Groene strand en deelgebied Duinen van Oostvoorne ligt een aantal Vochtige duinvalleien (o.a. Parnassiavlak en Hoekje Jans), welke een aparte positie innemen. Op de kaart zijn deze valleien nu gemarkeerd als H2190B. In de pionierfase groeien er ook allerlei typische duinvalleisoorten. De uitgangssituatie is echter wel anders. Er zijn geen wisselende waterstanden ('s winters nat en zomers droog) en door het ontbreken van kwel is er te weinig aanvoer van kalk. Dit heeft als gevolg dat de vallei snel verzuurt en de condities voor basenminnende soorten minder worden. Soorten van het Verbond van zwarte zegge (indicatief voor zuurdere condities) nemen in deze valleien juist toe. Dit blijkt ook uit de vegetatieopnames van PZH. In deze deelgebieden zijn acht vegetatieopnames gemaakt die geïnterpreteerd worden als habitatype H2190C (ontkalkte Vochtige duinvalleien).

Zeer noemenswaardig is ook het voorkomen van Moerasgamander. Deze typische soort van ontkalkte Vochtige duinvalleien komt in Nederland alleen in enkele duinvalleien in de Duinen van Oostvoorne voor. Bescherming van deze duinvalleien als standplaats voor Moerasgamander is dan ook cruciaal voor behoud van de soort in Nederland.

Kalkarme Grijze duinen (subhabitatype H2130B)

In de Heveringen komen over een klein oppervlak (0,07 ha) vegetaties van het habitatype kalkarme Grijze duinen voor.

Duinrellen

Een duinrel is een veelal gegraven, ondiepe watergang waarin kwelwater uit de duinen kan afstromen naar de polder. Karakteristiek voor een duinrel is dat er vrijwel het gehele jaar water over een zandige bodem stroomt en dat het water zoet, voedselarm en helder is. In 1999 zijn de duinrellen en bijbehorende kwaliteiten en kenmerken van duinrellen van Voornes Duin in beeld gebracht (IWACO, 1999). Uit deze analyse zijn op grond van hun voedingsgebied tien duinrellen benoemd. De grootste zijn duinrel Vliegveld (vanuit Vliegveldvallei via Groene Strand naar Oostvoornse Meer), duinrel Tenella (vanaf Weverduin via Tenellaplas en Olaertsduyn naar polder) en duinrel Breede Water ofwel de Kreeksloot (vanuit De Vallei ten noorden van Kreekweg naar polder). De duinrellen worden beheerd door Natuurmonumenten, Zuid-Hollands landschap en particuliere landgoedeigenaren. Het beheer ten behoeve van de habitattypen heeft geen invloed op de karakteristieken van de duinrellen.

6.5 Habitattypen

6.5.1 H2120 Witte duinen

Voor het habitatype H2120 Witte duinen geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Eerste beheerplanperiode

Verstuiving is een belangrijk aspect voor de kwaliteit van de Witte duinen. Grootschalige verstuiving is in het gebied, vanwege de eisen aan kustveiligheid, niet mogelijk. Wel wordt geprobeerd om door grootschalige herstelprojecten zoveel mogelijk (kleinschalige) verstuiving te bevorderen. Dit is niet alleen direct belangrijk voor het behoud van oppervlakte en kwaliteit voor dit habitatype, maar ook voor de verbetering van de kwaliteit van de kalkrijke Grijze duinen.

Op Voorne zijn veel Witte duinen niet alleen vastgelegd, maar is in het grootste deel van de zeereep bij de duinverzwaring van 1987 ook slibrijk zand opgebracht. Dit zand kan niet meer verstuiven. Bij toekomstige kustversterkingprojecten moet rekening gehouden met de herkomst van het zand.

Door de aanleg van een nieuwe duinenrij op de Groene punt (deelgebied Breede Water) is er in de eerste beheerplanperiode een toename van het areaal van Witte duinen. Bij de aanleg wordt expliciet rekening gehouden met de optimale condities voor dit habitatype. Er wordt verstuifbaar zand gebruikt, en slibrijk zand afgegraven. Worteldelen van helm ('echte' Helm, geen Noordse helm) worden ingeplougd. Hierdoor ontstaat een meer natuurlijk ogend begroeiingspatroon dan bij inplanten. Waar toch inplant nodig is geldt: regelmatige patronen vermijden en dichtheid variëren. Er is een aantal potentiële windkuilen in het ontwerp opgenomen (Witteveen en Bos, 2007). Zoals eerder in paragraaf 6.4.1 is besproken is deze toename tijdelijk en wordt deze niet meegerekend in de doelstelling voor dit habitatype. Dit komt overeen met instandhoudingsdoelstelling behoud van kwaliteit en oppervlakte.

Lange termijn

Toestaan van dynamische processen in de zeereep, waar mogelijk, blijft speerpunt voor het beheer van de Witte duinen. In de Groene punt (deelgebied Breede Water en omliggend duingebied) zal de buitenste duinenrij eens in de twintig jaar vernieuwd worden. In deze zone is periodiek uitbreiding van dit habitatype te verwachten. De Witte duinen op de Brielse Gatdam zullen op de lange termijn verdwijnen. Het betreft momenteel een zeer klein oppervlak. Het creëren van open duin en het bevorderen van verstuiving op de Brielse Gatdam heeft bovendien geen meerwaarde omdat er achter de Brielse Gatdam geen duinen liggen.

Bijdrage landelijke doelstelling

Landelijk wordt voor Witte duinen ingezet op het handhaven van de huidige oppervlakte van 3.000 hectare. Daarbij is het streven dat minimaal 500 hectare in optimaal ontwikkelde vorm aanwezig is, verspreid over de drie duinregio's: de Deltaduinen, de Hollandse vastelandsduinen en de Waddenduinen, met ieder ten minste drie locaties. De bijdrage van Voornes Duin aan deze doelstelling is beperkt. Het areaal wat binnen het gebied gelegen is, bedraagt ongeveer één procent van het landelijke areaal. Daarnaast is de kwaliteit grotendeels matig.

Tabel 6.1: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2120 Witte duinen in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode).

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Brielse Gatdam en Groene Strand	2	matig	2	matig	2	matig
Breede Water met omliggend duingebied	13	matig	13	matig	13	matig
Gemeenteduin	3,5	slecht	3,5	slecht	3,5	slecht
Quackjeswater met omliggend duingebied	16	matig	16	matig	16	matig
Totaal	31	matig	31	matig	31	matig
	3,5	slecht	3,5	slecht	3,5	slecht

Extra ambitie

Voor de Witte duinen geldt een behoudsdoelstelling en geen verbeter- of uitbreidingsopgave. Binnen Voornes Duin is op verschillende locaties een verbetering of uitbreiding van de Witte duinen goed mogelijk. Hierdoor worden de natuurlijkheid en de variatie van het landschap vergroot. Tevens wordt hiermee meer ruimte voor verstuiwing gegeven welke ook ten goede komt aan de kwaliteit van achterliggende kalkrijke Grijze duinen. Deze maatregelen zijn opgenomen als extra ambitie. In de Duinen van Oostvoorne, achter de oude zeereep, wordt door Zuid-Hollands Landschap over een beperkt oppervlak struweel verwijderd. Op de lange termijn zal Duindoornstruweel over een groter oppervlak worden verwijderd. Waarschijnlijk ontstaat hier enkele hectare Witte duinen. Goede potenties kunnen ook liggen op het deel van de huidige zeereep, gelegen binnen deelgebied Duinen van Oostvoorne (zie beheerplan ZHL).

In de eerste beheerplanperiode wordt door herstelwerkzaamheden van Natuurmonumenten in Waterbos (Breede Water en omliggend duingebied) een kleine kwaliteitsverbetering verwacht. De ontwikkeling van Witte duinen ten koste van Duindoornstruwelen past binnen het doel van Duindoornstruwelen (zie Tabel 4.1). In de zeereep van de deelgebieden Breede Water e.o. en Quackjeswater e.o. wordt een zandtransportband ten behoeve van instuiving gerealiseerd.

Witte duinen in het Gemeenteduin komen alleen in een vrij smalle zone langs het strand voor. Deze is ontstaan uit zand dat vanaf het strand de zeereep inwaait. Ook hier is de zeereep overwegend begroeid met dichte duindoornstruwelen. De kwaliteit en variatie van de zeereep kan worden vergroot door het instuiven van zand vanaf het strand te stimuleren. Dit kan door op het buitentalud en de kruin van de zeereep Duindoornstruweel te verwijderen, waardoor zand makkelijker naar binnen stuift. De gunstige oriëntatie van de kustlijn op het zuidwesten en de grootschalige zandsuppleties dragen bij aan de kansrijkdom van deze maatregel. Verwijderen van grote arealen duindoorns is op zich weinig zinvol, omdat de bodem na de verzwaring van 1987 waarschijnlijk niet geschikt is voor ontwikkeling een van meer natuurlijke, dynamische zeereep.

In deelgebied Quackjeswater en omliggend duingebied en De Punt zijn geen herstelwerkzaamheden, waarvan het habitatype Witte duinen profiteert, gepland.

6.5.2 H2130 Grijze duinen

Voor H2130A Grijze duinen (kalkrijk) en H2130C Grijze duinen (heischraal) is de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Kalkrijke Grijze duinen zijn tevens als sense-of-urgency met een beheeropgave opgenomen. Dit betekent dat in de eerste beheerplanperiode maatregelen getroffen moeten worden om de achteruitgang te keren.

Eerste beheerplanperiode

H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

In de eerste beheerplanperiode wordt uitbreiding en verbetering van kalkrijke Grijze duinen gezocht in de gebieden met de meeste potenties. Dit betreft delen in Duinen van Oostvoorne, de Groene punt en Waterbos (beide deelgebied Breede Water en omliggend duingebied) en bij het Meertje Pompstation (deelgebied De Punt). De

herstellocaties zijn zo zoveel mogelijk richting de kust gelegen omdat hier de dynamiek het grootst is. Er wordt aangesloten op herstelprojecten van de duinvalleien zodat grotere oppervlakken ontstaan waar de wind meer vat op heeft. In de Groene punt is om dezelfde reden aangesloten bij de nieuw aangelegde duinenrij ten behoeve van de kustversterking (zie paragraaf 2.2.2). De herstellocaties liggen op plekken waar de potenties het groots zijn. Op deze locaties wordt zorgvuldig omgegaan met de huidige natuurwaarden. Op enkele locaties verdwijnt Duindoornstruweel en Duinbos ten koste van de herstelmaatregelen. Dit wordt zoveel mogelijk beperkt. Daarnaast worden de huidige kalkrijke Grijze duinen van het Groene Strand versterkt door meer gericht beheer.

Op de Brielse Gatdam liggen weinig potenties voor kalkrijke Grijze duinen doordat het zand leemrijk en de ruimte beperkt is. Hierdoor zijn de actueel aanwezige duingraslanden botanisch minder interessant dan de duingraslanden in andere deelgebieden. Ook heeft het creëren van open duin en het bevorderen van verstuing op de Brielse Gatdam geen meerwaarde omdat er achter de Brielse Gatdam geen duinen liggen. In dit gebied kan goed de behoudsdoelstelling voor Duindoornstruwelen gerealiseerd worden. Op termijn worden de hier aanwezige kalkrijke Grijze duinen dan ook opgegeven.

De herstelprojecten zijn primair gericht op uitbreiding en verbetering van kalkrijke Grijze duinen. De uitvoering is echter mede afgestemd op de functie van deze gebieden voor de nauwe korfslak. Door gefaseerde uitvoering, het behouden van refugia en extensief vervolfbeheer in zeer belangrijke deelgebieden is alleen sprake van een tijdelijke terugval van populaties, waarna herstel plaats kan vinden en het beheer mede is afgestemd op langjarig behoud van leefgebied.

H2130 C Grijze duinen (heischraal)

Heischraal Grijs duin is momenteel over een beperkt oppervlak in goede kwaliteit aanwezig. Het huidige beheer dient te worden voortgezet opdat (minimaal) behoud gewaarborgd is en de sense-of-urgency beheeropgave wordt ingevuld.

Rond de Spartelvijver in de Grote Heveringen (deelgebied Duinen van Oostvoorne) zijn daarnaast recent herstelmaatregelen uitgevoerd ten gunste van dit habitatype (Convenant Natuurimpuls Voornes Duin). Doordat bos en struweel is verwijderd kan zich op deze locatie de komende beheerplanperiode op kleine schaal (0,5 ha) heischrale Grijze duinen ontwikkelen. Gezien de ontwikkeltijd van heischrale Grijze duinen (vele jaren tot decennia) zal dit echter nog niet tot een concrete uitbreiding in de eerste beheerplanperiode leiden.

De potenties voor de ontwikkeling van habitatype H2130C Grijze duinen (heischraal) zijn in grote delen van Heveringen gering vanwege de hoge voedselrijkdom van de bodem, de te lage grondwaterstand en de lokaal, kalkrijke bodem. Potenties voor de ontwikkeling van dit habitatype zijn wel aanwezig in het noordoostelijke gedeelte van de Heveringen (Van Loon & Aggenbach, 2013). Van Loon en Aggenbach (2013) schatten in dat met begrazingsbeheer de huidige vegetatie kan worden omgevormd tot heischrale grijze duinen.

In de Kleine Heveringen zijn de potenties voor uitbreiding van heischrale grijze duinen beperkt al lijkt dit vanuit landschapsecologisch perspectief een goede locatie. Reden hiervoor is dat dan vernatting noodzakelijk is. Deze vernatting kan alleen worden gerealiseerd door het dichten of verondiepen van de lokale ontwatering, maar dit is niet haalbaar in verband met eisen ten aanzien van drooglegging voor nabijgelegen gebouwen (Van Loon & Aggenbach, 2013).

Gezien de onzekerheden over de locaties en omvang van potenties voor uitbreiding van heischrale Grijze duinen wordt in de eerste beheerplanperiode vooralsnog ingezet op behoud van huidig areaal en kwaliteit.

Lange termijn

H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Door omvorming van duinstruwelen kan het oppervlak kalkrijke Grijze duinen verder worden uitgebreid. Een groot deel van herstelwerkzaamheden in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne, Breede Water e.o. en Quackjeswater e.o. is pas op de lange termijn mogelijk. Voorbeelden hiervan zijn de oude zeekering, het Grote vlak en het terrein deel ten zuidwesten van de Bakenvallei. Door het begrazingsgebied te vergroten kan over een groot oppervlak relatief intensieve, semi-agrarische begrazing plaatsvinden wat kenmerkend is voor de binnenduinen. Periodiek zal ook aanvullend kleinschalig moeten worden gekapt. Daarmee wordt verruiging van de Grijze duinen voorkomen en kan de kwaliteit worden verbeterd. Hier wordt deels al in de eerste beheerplanperiode aan gewerkt, maar dit vergt ook nog de nodige afstemming en overleg waardoor dit nog niet in de eerste beheerplanperiode gerealiseerd kan worden.

Momenteel ontbreekt kalkrijk Grijs duin vrijwel geheel in het Gemeenteduin. Op termijn kan in dit deelgebied kalkrijk Grijs duin hersteld worden in de overgangszone tussen de zeereep (Witte duinen) en het achtergelegen Duinbos respectievelijk Duindoornstruweel. Dit betekent dat een deel van het aanwezige Duindoornstruweel zal verdwijnen. Dit past binnen de instandhoudingsdoelstelling voor Duindoornstruwelen. Op deze manier wordt bovendien een verbinding gecreëerd tussen de duingraslanden van de aangrenzende terreinen van Natuurmonumenten. Voor soorten als Zandhagedis is dit noodzakelijk om lokaal uitsterven te voorkomen.

H2130C Grijze duinen (heischraal)

Op de lange termijn kan vermoedelijk heischraal Grijs duin ontwikkeld worden in de Kleine Heveringen in het deelgebied Duinen van Oostvoorne. Ook zal op de langere termijn ontkalking van het duin plaatsvinden, waardoor lokaal heischraal Grijs duin tot ontwikkeling zal komen. Door herstelmaatregelen voor de habitattypen kalkrijke Grijze duinen (H2130A) en Vochtige duinvalleien (H2190) kan op de lange termijn op de overgangen H2130C ontstaan (wel altijd lijnvormig). Het streven is de heischrale Grijze duinen over een bescheiden oppervlakte uit te breiden. De mogelijkheden hiertoe moeten echter nog in beeld gebracht worden, waardoor de uitbreidingsopgaven momenteel slechts beperkt kunnen worden geconcretiseerd. Richtinggevend is in Tabel 6.3 een uitbreiding tot 1,5 hectare opgenomen.

Bijdrage landelijke doelstelling

Voor heel Nederland is een uitbreidings- en verbeteropgave van kalkrijke Grijze duinen gesteld. Voor een optimale situatie is een toename tot ongeveer 10.000 hectare gewenst. Ook voor heischrale Grijze duinen is voor heel Nederland een uitbreidings- en verbeteropgave gesteld. Een oppervlakte is hierbij niet opgenomen. Verbetering van de kwaliteit van beide subtypen is met name belangrijk op locaties met kleine restpopulaties van typische soorten. De bijdrage van Voornes Duin aan het streefareaal en de kwaliteit van kalkrijke Grijze duinen bedraagt met de beoogde uitbreiding ruim twee procent. Aan het landelijke areaal heischrale Grijze duinen wordt nauwelijks bijgedragen.

Tabel 6.2: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2130A Grijze duinen (kalkrijk) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Brielse Gatdam en Groene Strand	5,0	slecht	7	matig	7	matig
Duinen van Oostvoorne	16,9	matig	27	matig	70	goed
Brede Water met omliggend duingebied	21,0	matig	41	matig	80	goed
Gemeenteduin	2,1	slecht	2	matig	5	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	24,1	matig	24	matig	70	goed
De Punt	0	-	15	matig	20	goed
Totaal	0	goed	0	goed	240	goed
	62	matig	116	matig	12	matig
	7	slecht	0	slecht	0	slecht

Tabel 6.3: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2130C Grijze duinen (heischraal) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Duinen van Oostvoorne	0,2	matig	0,2	matig	0,5	goed
Brede Water met omliggend duingebied	0,3	matig	0,3	matig	0,5	goed
Quackjeswater met omliggend duingebied	0,4	matig	0,4	matig	0,5	goed
Totaal	0	goed	0	goed	1,5	goed
	0,9	matig	0,9	matig	0	matig

6.5.3 H2160 Duindoornstruwelen

Voor H2160 Duindoornstruwelen geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud van oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van de habitattypen H2120 Witte duinen, H2130 Grijze duinen of H2190 Vochtige duinvalleien is toegestaan.

Eerste beheerplanperiode

Voor het habitatype Duindoornstruwelen wordt geen gericht beheer uitgevoerd. Dit habitatype wordt zo veel mogelijk aan de natuurlijke ontwikkeling overgelaten. Bij het herstel van Grijze duinen en Vochtige duinvalleien doet zich een beperkte achteruitgang van het areaal Duindoornstruwelen voor. Dit zal zich in de eerste beheerplanperiode vooral voordoen in Waterbos (Breede Water en omliggend duingebied) en in het Quackjeswater en het omliggende duingebied. Een beperkte afname past binnen de instandhoudingstelling.

Lange termijn

Op langere termijn zal het rooien van Duindoornstruweel ten gunste van uitbreiding van Witte duinen, kalkrijke Grijze duinen en kalkrijke Vochtige duinvalleien (wellicht) op grotere schaal nodig zijn. In het bijzonder in Duinen van Oostvoorne zijn voor de lange termijn meer herstelwerkzaamheden ten behoeve van Grijze duinen en Vochtige duinvalleien gepland. Gezien de snelle ontwikkeltijd en sterke uitbreiding van Duindoornstruwelen in het verleden, past een afname binnen de instandhoudingsdoelstelling. Het doel is een oppervlakte van ongeveer 130 hectare matig tot goed ontwikkeld Duindoornstruweel in het Natura 2000-gebied te behouden. De Brielse Gatdam vormt nog wel een aandachtspunt ten aanzien van Duindoornstruweel. Deze dam is een primaire waterkering, wat betekent dat wanneer groot onderhoud aan de dam moet worden gepleegd, dit voorrang zal krijgen boven natuurdoelen. Bij groot onderhoud kan (tijdelijk) een relatief groot deel van het Duindoornstruweel verloren gaan.

Bijdrage landelijke doelstelling

Op landelijk niveau wordt ingezet op behoud van de kwaliteit van Duindoornstruwelen waarbij is aangegeven dat dit met name inspanningen ten aanzien van het terugdringen van Amerikaanse vogelkers vergt. Daarnaast is het toelaatbaar dat de oppervlakte met name buiten de voor Duindoorn kenmerkende zone afneemt, zolang dit ten goede komt aan meer bedreigde duinhabitattypen. In Voornes Duin is Amerikaanse vogelkers in duindoornstruweel geen probleem. De kwaliteit is over het algemeen goed. Kwaliteitsbehoud is dus afdoende.

Tabel 6.4: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2160 Duindoornstruwelen in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Brielse Gatdam en Groene Strand	31	goed	31	goed	35	goed
Duinen van Oostvoorne	16	goed	11	goed	8	goed
Breede Water met omliggend duingebied	76	goed	71	goed	50	goed
Gemeenteduin	12	matig	12	matig	5	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	26	matig	24	matig	15	matig
De Punt	3	goed	3	goed	3	goed
<i>Totaal</i>	<i>126</i>	<i>goed</i>	<i>116</i>	<i>goed</i>	<i>103</i>	<i>goed</i>
	<i>38</i>	<i>matig</i>	<i>36</i>	<i>matig</i>	<i>20</i>	<i>matig</i>

6.5.4 H2170 Kruiwilgstruwelen

Voor H2170 Kruiwilgstruwelen geldt in instandhoudingsdoelstelling behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2190 Vochtige duinvalleien is toegestaan.

Eerste beheerplanperiode en lange termijn

Dit habitatype is nu maar over een oppervlak van ongeveer twee hectare aanwezig en wordt in de meeste Vochtige duinvalleien gemaaid. Door het kappen van bos en struweel worden op een aantal plekken de Vochtige duinvalleien uitgebreid (zie paragraaf 6.5.6.) Vanuit pionierbegroeiingen in deze jonge duinvalleien zal dit type zich kunnen uitbreiden. Pionierstadia van Vochtige duinvalleien zijn veel soortenrijker en om deze langer in stand te houden worden de Kruiwilgstruwelen wel gemaaid. Het areaal zal daarom ook in de toekomst variëren en zal voorkomen in alle deelgebieden waar Vochtige duinvalleien liggen.

Bijdrage landelijke doelstelling

Naar schatting is momenteel 700 hectare Kruiwilgstruwelen aanwezig. De landelijke doelstelling is behoud van verspreiding van goed ontwikkelde vormen en behoud maar lokaal uitbreiding oppervlakte van goed ontwikkelde vormen. Voor kwaliteit wordt ingezet op behoud en lokaal verbetering. De oppervlakte matig ontwikkelde vormen mag afnemen ten gunste van uitbreiding van habitatype Vochtige duinvalleien (H2190).

Het zwaartepunt van dit habitatype ligt op de Waddeneilanden. Hier buiten komen Kruiwilgstruwelen beperkt voor. Ook de struwelen in Voornes Duin zijn uiterst gering en dragen marginaal aan de landelijke doelen bij.

Tabel 6.5: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2170 Kruiwilgstruwelen in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Brielse Gatdam en Groene Strand	-	-	< 1	matig	< 1	matig
Duinen van Oostvoorne	-	-	< 1	matig	< 1	matig
Brede Water met omliggend duingebied	< 1	matig	< 1	matig	< 1	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	< 1	matig	< 1	matig	< 1	matig
<i>Totaal</i>	<i>± 1</i>	<i>matig</i>	<i>± 1</i>	<i>matig</i>	<i>± 1</i>	<i>matig</i>

6.5.5 H2180 Duinbossen

Voor H2180A droge Duinbossen geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Voor H2180B vochtige Duinbossen en H2180C Duinbossen van de binnenduinrand geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud van oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2130 Grijs duinen of H2190 Vochtige duinvalleien is toegestaan.

Eerste beheerplanperiode

H2180A Duinbossen (droog)

De kwaliteitsverbetering van droge Duinbossen wordt verwezenlijkt via natuurlijke veroudering van de bossen. Door natuurlijke veroudering verschijnen meer oude (waaronder dode) bomen¹¹. Niet alleen leiden deze tot een verdere verbetering van de structuur en functie van de Duinbossen, maar ook tot toename van nestgelegenheid voor typische fauna zoals Glanskop en Boomklever. In de eerste beheerplanperiode zal veroudering echter nog weinig effect sorteren en wordt ingezet op behoud van kwaliteit.

Andere opties voor verbetering van de kwaliteit: creëren natuurlijk soortensamenstelling, leeftijdsopbouw en structuur door selectieve kap van lokaal niet inheemse soorten, creëren van goed gestructureerde open plekken en bosranden, laten liggen van dood hout en tegengaan van overbetreding. Dit is een geleidelijk proces dat een periode van (vele) tientallen jaren kan beslaan. Een deel van de bossen hebben overigens al een goede kwaliteit en de typische soorten zijn in de meeste deelgebieden wel aanwezig.

H2180B Duinbossen (vochtig)

Voor de Vochtige Duinbossen zijn geen extra maatregelen voorzien.

H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

De bossen op de landgoederen nemen een speciale positie in. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt passen sommige niet inheemse soorten juist goed bij deze bossen. Verspreid over het gebied komen ook abelen- en populierenbosjes voor. Deze vormen in de binnenduinrand een belangrijk leefgebied voor de Nauwe korfslak, het is daarom van belang om deze bosjes te behouden.

Lange termijn

Op langere termijn leidt de veroudering wel tot kwaliteitsverbetering voor de droge Duinbossen. Het streven is het aandeel typische soorten in deelgebied Breede Water en omliggend duingebied te verhogen en zo ook hier tot een goede kwaliteit te komen. Voor de ontwikkeling van droge Duinbossen zijn de struwelen in het gebied van belang. In Voornes Duin ontwikkelen droge Duinbossen zich vanuit een struweelstadium met Meidoorn, Wegedoorn en dergelijke, waar de Duindoorn al grotendeels uit is verdwenen. Om deze ontwikkeling ook voor de langere termijn te behouden moet dit struweelstadium, dat zelf geen habitatype is, behouden worden.

Voor de vochtige Duinbossen en de Duinbossen van de binnenduinrand zijn geen aanvullende maatregelen voorzien, maar ook voor deze typen geldt dat door veroudering een kwaliteitsverbetering plaats vindt.

Mogelijk gaan Duinbossen in oppervlak achteruit als gevolg van uitbreiding van Grijze duinen en/of Vochtige duinvalleien. Vooral de herstelwerkzaamheden in het deelgebied Duinen van Oostvoorne zal ten koste gaan van het vochtige Duinbos. Hier liggen echter erg goede potenties voor de ontwikkeling van Vochtige duinvalleien en Grijze duinen en de verandering past binnen de instandhoudingsdoelstelling.

¹¹ Hierbij wel oog houdend voor veiligheid van recreanten

Bijdrage landelijke doelstelling

Op landelijk niveau wordt voor alle subtypen van Duinbossen ingezet op behoud verspreiding (maar lokaal verbetering verspreiding van goed ontwikkelde vormen), behoud oppervlakte (maar lokaal uitbreiding van goed ontwikkelde vormen) en behoud maar lokaal verbetering van kwaliteit. Het landelijke behoud van de oppervlakte heeft betrekking op de circa 5.000 hectare die momenteel aanwezig is. De verdeling daarvan over de subtypen is niet goed bekend, maar duidelijk is dat subtype B veel minder voorkomt dan de beide andere subtypen.

Het areaal vochtige Duinbossen in Voornes Duin is in relatie tot andere duingebieden groot. Ook het aandeel dat goed ontwikkeld is, is relatief groot. De bijdrage van dit subtypen aan de landelijke doelstelling is daarmee aanzienlijk. De bijdrage van beide andere subtypen is geringer; deze komen in andere duingebieden over vergelijkbare of grotere oppervlakten voor.

Tabel 6.6: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2180A Duinbossen (droog) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Duinen van Oostvoorne	0,1	onbekend	0	-	0	-
Breede Water met omliggend duingebied	31	matig	30	matig	30	goed
Gemeenteduin	5	slecht	5	matig	5	goed
Quackjeswater met omliggend duingebied	35	goed	35	goed	35	goed
<i>Totaal</i>	35	goed	35	goed	70	goed
	31	matig	35	matig	0	matig
	5	slecht	0	slecht	0	slecht
	0,1	onbekend	-	onbekend	-	onbekend

Tabel 6.7: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2180B Duinbossen (vochtig) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Brielse Gatdam en Groene Strand	11	matig	11	matig	10	matig
Duinen van Oostvoorne	78	matig	60	matig	40	matig
Breede Water met omliggend duingebied	84	goed	83	goed	80	goed
Gemeenteduin	21	slecht	21	slecht	15	slecht
Quackjeswater met omliggend duingebied	14	goed	14	goed	10	goed
<i>Totaal</i>	98	goed	97	goed	90	goed
	89	matig	71	matig	50	matig
	21	slecht	21	slecht	15	slecht

Tabel 6.8: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2180C Duinbossen (binnenduinrand) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Duinen van Oostvoorne	79	matig	78	matig	75	matig
Brede Water met omliggend duingebied	92	matig	92	matig	90	matig
Gemeenteduin	1	slecht	1	slecht	1	slecht
De Punt	6	matig	5	matig	5	matig
<i>Totaal</i>	<i>177</i>	<i>matig</i>	<i>175</i>	<i>matig</i>	<i>170</i>	<i>matig</i>
	<i>1</i>	<i>slecht</i>	<i>1</i>	<i>slecht</i>	<i>1</i>	<i>slecht</i>

6.5.6 H2190 Vochtige duinvalleien

Voor H2190A Vochtige duinvalleien (open water) en H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud oppervlakte en kwaliteit. Voor H2190B kalkrijke Vochtige duinvalleien is de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Eerste beheerplanperiode

Omdat de ontwikkeling van nieuwe, jonge duinvalleien door afsnoering of uitstuiwing niet mogelijk is gaan Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten in deze en volgende beheerplanperiode dichtgegroeide duinvalleien open maken. Struweel en bomen worden gekapt en waar nodig wordt ook de bodem geplagd. Op deze manier worden de soortenrijke, eerste stadia van de Vochtige duinvalleien uitgebreid. Beide organisatie zijn de afgelopen jaren begonnen met de werkzaamheden. Zo heeft Zuid-Hollands Landschap in het noorden van het Groene strand struweel verwijderd en zijn er delen geplagd. In Waterbos (deelgebied Brede Water) en over kleine oppervlaktes in deelgebied Quackjeswater en De Punt worden door Natuurmonumenten de komende beheerplanperiode in het kader van het LIFE-project, Vochtige duinvalleien hersteld. Dit project loopt tot 2015. De herstelwerkzaamheden richten zich met name op het herstel van subtype B. Het areaal dat door subtype B en subtype A wordt ingenomen, zal afhankelijk van de waterstand, per jaar wisselen. De toename is nu in zijn totaliteit bij subtype B (Tabel 6.10) ingevuld.

Niet alle duinvalleien zijn typische (voedselarme) duinvalleien zoals elders in de duinen. Bij sommige valleien in het gebied is de uitgangspositie anders en andere valleien worden beïnvloed door de aanwezige vogels (zie ook de beschrijving van de huidige situatie in paragraaf 6.5.6). Naast floristische waarden herbergen de valleien bijzondere fauna. Zo zijn Quackjeswater en Brede Water belangrijk voor vogels en het Groene strand en Vogelvlak is van groot belang voor de Noordse woelmuis. De herstelmaatregelen moeten zorgvuldig op deze soorten afgestemd worden. Omdat de kwaliteitsinschatting afhankelijk is van het percentage typische soorten is de kwaliteit van Quackjeswater en omliggend duingebied als slecht getypeerd. Omdat er in het Quackjeswater naar gestreefd wordt de populatie Kleine zilverreigers en Lepelaars te behouden en niet wordt ingezet op een toename van typische plantensoorten, zal de kwaliteit hier niet verbeteren. De kwaliteit van het Brede Water is als matig beoordeeld, ondanks het feit dat in het deelgebied voldoende typische soorten voorkomen. Dit omdat

bekend is dat de waterkwaliteit van het Breede Water achteruit gaat (in fysisch chemische zin treedt er een verschuiving op) en omdat er sprake is van verondieping. Om deze reden wordt in en rond het Breede Water kleinschalig gebaggerd/geschoond. Dit kan ook de waterkwaliteit bevorderen. Ook enkele andere Vochtige duinvalleien met open water worden gebaggerd/geschoond om te voorkomen dat de kwaliteit achteruit gaat.

In Duinen van Oostvoorne is het voor herstel van Vochtige duinvalleien nodig het waterbeheer in de grote valleienreeks achter de zeereep te verbeteren. De waterstanden zijn nu in het algemeen te hoog, wat moeras(bos)ontwikkeling in de hand werkt (Vertegaal, 2005). Belangrijke oorzaken zijn het dichtten van de verbinding van de Schapenweide met de zee (1974), stoppen van de grondwaterwinning (jaren '60), verzwaring van de zeewering (1986) en de aangroei (en hoger worden) van het schor op de Slikken van Voorne, waardoor de zoetwaterbel in omvang kon toenemen (Kiwa, 2007). De exacte maatregelen zijn uitgewerkt in het beheerplan van Zuid-Hollands Landschap. Sommige zullen pas in de volgende beheerplanperiode uitgevoerd worden.

Naast herstel van vochtige duinvalleien worden de komende beheerplanperiode maatregelen genomen om de soortenrijke vegetaties in de huidige valleien te behouden in de deelgebieden Brielse Gatdam en Groene strand, Duinen van Oostvoorne, Quackjeswater e.o. en De Punt. De valleien worden, net als voorgaande jaren, jaarlijks in het najaar gefaseerd gemaaid en indien nodig wordt struweel verwijderd en wordt geplagd. Aanvullend kan maaibeheer noodzakelijk zijn. Met het begrazen van de Vochtige duinvalleien wordt momenteel en dient ook in de komende beheerplanperiode zorgvuldig omgegaan. Aan de ene kant kan het successie en struweelvorming tegengaan. Aan de andere kant kan het vee ook tot vertrapping van de vegetatie leiden. Zuid-Hollands Landschap onderzoekt momenteel de effecten van begrazing in de Vliegvelddallei. De begrazing wordt afgestemd op het doel dat wordt nagestreefd en in ruimte en tijd gedifferentieerd.

De herstelprojecten zijn primair gericht op Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) en Vochtige duinvalleien (kalkrijk). De uitvoering is echter mede afgestemd op de functie van deze gebieden voor de nauwe korfslak. Door gefaseerde uitvoering, het behouden van refugia en extensief vervolgbeheer in zeer belangrijke deelgebieden is alleen sprake van een tijdelijke terugval van populaties, waarna herstel plaats kan vinden en het beheer mede is afgestemd op langjarig behoud van leefgebied.

Lange termijn

Ook op de lange termijn blijven jaarlijks beheer en incidenteel ook herstelwerkzaamheden noodzakelijk.

Zuid-Hollands Landschap wil het delen van het Groene Strand op de lange termijn gaan vernatten, waardoor Vochtige duinvalleien (subtype D) in oppervlak kan toenemen. Dit wil Zuid-Hollands Landschap in principe langs twee wegen willen bereiken. Enerzijds wordt door de peilverhoging van het Oostvoornse Meer een (flink) deel van het Groene Strand natter. Anderzijds bestaan er ruwe plannen om het afstromende water uit de Duinen van Oostvoorne langer op het Groene Strand vast te houden en dus beter te benutten. In de eerste beheerplanperiode wordt onderzocht hoe dit gerealiseerd kan

worden. Bijvoorbeeld door bestaande laagten uit te diepen en met elkaar verbinden. Van deze vernatting van het Groene strand profiteert vooral de Noordse woelmuis.

Voor de uitbreiding en/of ontwikkeling van H2190B Vochtige duinvalleien(kalkrijk) zijn goede potenties aanwezig in de vallei Vogelvlak. Voorwaarde is dat habitatype H2180B wordt omgevormd naar korte vegetatie en de valleibodem wordt geplagd. Daarnaast zijn mogelijk potenties aanwezig in een aantal deelgebieden aan de binnenduinrand (Van Loon & Aggenbach, 2013).

Herstelwerkzaamheden in Vogelvlak en Groote Vlak (deelgebied de Duinen van Oostvoorne) kan Zuid-Hollands Landschap waarschijnlijk de volgende beheerplanperiode pas uitvoeren. Omdat deze valleien van belang zijn voor de Noordse woelmuis moeten de herstelmaatregelen zich beperken tot delen die begroeid zijn met broekbos. Broekbos vormt ongeschikt leefgebied voor de Noordse woelmuis. Het moerasgedeelte waar de Noordse woelmuis leeft kan dan intact blijven. Gezien de geringe verspreiding van de Noordse woelmuis kunnen ingrepen een groot negatief effect op deze soort hebben. De werkzaamheden moeten daarom zeer zorgvuldig uitgevoerd worden.

Momenteel ontbreken Vochtige duinvalleien in Gemeenteduin. Gezien het reliëf in het gebied ligt alleen ontwikkeling van een aantal kleine valleitjes tot kalkrijke Vochtige duinvalleien in nu al vochtige laagten voor de hand. Deze valleien kunnen dan als stapstenen fungeren voor typische duinvalleisoorten en zijn daarom wel degelijk van belang. Richtinggevend is in Tabel 6.10 1 hectare opgenomen.

Door de aanleg van een extra duinenrij in het kader van de kustversterking (zie paragraaf 2.2.2) is er kans op stijging van het grondwaterpeil in de Schapenwei. Er zijn immers indirecte effecten via grondwaterstandveranderingen denkbaar en deze zijn ook nader onderzocht. Gebleken is dat geen significante effecten hoeven te worden verwacht op Vochtige duinvalleien (en Groenknolorchis) omdat bij een eventuele (te) sterke stijging van grondwaterstanden mitigerende maatregelen (extra begreppeling) mogelijk zijn. Als voorwaarde is in vergunning opgenomen dat de grondwaterstand in de Schapenwei adequaat gemonitord wordt (provincie Zuid-Holland, 2007.)

Bijdrage landelijke doelstelling

Voor alle subtypen van Vochtige duinvalleien geldt een landelijke uitbreidings- en verbeterdoelstelling. Het huidige oppervlak van alle subtypen gezamenlijk is naar schatting 1.000 ha; de beoogde uitbreiding zal daar dus bovenuit komen. Gestreefd wordt naar ten minste 40% goed ontwikkeld oppervlak, verdeeld over de vier subtypen. Het huidige en beoogde areaal Vochtige duinvalleien in Voornes Duin, zeker van H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk), is relatief groot. Gezamenlijk zijn de subtypen goed voor een kleine tien procent van het landelijke areaal. Daarbij komt dat de kalkrijke Vochtige duinvalleien zeer soortenrijk zijn, met enkele zeer zeldzame soorten (waaronder Groenknolorchis). De bijdrage aan de landelijke doelstelling is dan ook (zeer) groot.

Tabel 6.9: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2190A Vochtige duinvalleien (open water) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode).

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Duinen van Oostvoorne	3	goed	3	goed	3	goed
Brede Water met omliggend duingebied	16	matig	16	matig	16	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	10	matig	10	matig	10	matig
De Punt	1	onbekend	1	matig	1	matig
<i>Totaal</i>	19	goed	19	goed	19	goed
	10	matig	10	matig	10	matig
	1	onbekend	1	onbekend	1	onbekend

Tabel 6.10: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Brielse Gatdam en Groene Strand	23	goed	25	goed	25	goed
Duinen van Oostvoorne	10	goed	15	goed	25	goed
Brede Water met omliggend duingebied	21	goed	33	goed	40	goed
Gemeenteduin	-	-	-	-	1	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	3	matig	3	goed	5	goed
De Punt	-	-	0,3	matig	0,3	goed
<i>Totaal</i>	54	goed	76	goed	95	goed
	3	matig	0,3	matig	0	matig

Tabel 6.11: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode).

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.	opp. (ha.)	kwal.
Brielse Gatdam en Groene Strand	3	goed	3	goed	3	goed
Duinen van Oostvoorne	2	matig	2	matig	2	matig
Brede Water met omliggend duingebied	0,8	matig	0,8	matig	0,8	matig
Quackjeswater met omliggend duingebied	0,3	matig	0,3	matig	0,3	matig
<i>Totaal</i>	3	goed	3	goed	3	goed
	3	matig	3	matig	3	matig

Aanvullende ambitie

Bij het herstellen van open duinvalleien uit bestaand moerasbos (H2180B) zal naast kalkrijke Vochtige duinvalleien (H2190B) ook open water (H2190A) gecreëerd worden. Tevens vindt door verwijdering van omliggend bos (bijvoorbeeld rond Meertje Pompstation in De Punt) vermindering van bladinvall en daarmee verbetering van kwaliteit plaats. Aangezien voor H2190A Vochtige duinvalleien (open water) een behouddoel geldt, zijn deze ontwikkelingen niet in de uitwerking van de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype opgenomen.

6.6 Habitatrictlijnsoorten

6.6.1 H1014 Nauwe korfslak

Voor H1014 Nauwe korfslak geldt de instandhoudingsdoelstelling Behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Voor het verwezenlijken van deze ISHD is het duurzame behoud van het biotoop van de soort noodzakelijk. Hiervoor is het belangrijk dat de aanwezigheid van voldoende zoom- en mantelbegroeiingen van de droge duinen ook op langere termijn gewaarborgd wordt in de vorm van een mozaïeklandschap van (kalkrijk) grijs duin en duin(doorn)struweel. In een dergelijk landschap zijn voldoende open tot halfopen vegetaties aanwezig, met een aanzienlijke randlengte van overgangen tussen grijs duin en duin(doorn)struwelen, die optimaal biotoop voor de nauwe korfslak bieden.

In de visie voor de uitwerking van het ISHD voor de nauwe korfslak staat daarom het herstel en behoud van een gevarieerd duinlandschap centraal. Herstel en (cyclisch) onderhoud zijn voor het behoud van het leefgebied van de nauwe korfslak op langere termijn noodzakelijk omdat zonder beheermaatregelen om het duin open te houden het duingebied verder zal dichtgroeien en de kwaliteit van het biotoop voor de nauwe korfslak zal verslechteren. Uitbreiding en verbetering van Grijze duinen (subtypen A en C) in het Natura 2000-gebied Voornes Duin is één van de prangende opgaven voor het Natura 2000-beheerplan. Gezien de eerder genoemde veelheid van oorzaken waardoor zowel oppervlakte als kwaliteit van het type onder druk staan, is evident dat beheermaatregelen noodzakelijk zijn. Dat andere ISHD hierdoor (al dan niet tijdelijk) negatieve effecten kunnen ondervinden is tevens evident. Het betreft in dit geval specifiek het habitatype H2160 (Duindoornstruweel), waarvoor in het aanwijzingsbesluit ruimte is geboden voor enige achteruitgang ter uitvoering van de opgave voor herstel van Grijze duinen. Door maatregelen ten behoeve van de ISHD voor kalkrijk grijs duin te nemen, en daarbij goede biotopen van de nauwe korfslak zo veel mogelijk te sparen, wordt zowel op de korte als de lange termijn duurzaam behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied geborgd, en daarmee het behoud van de populatie.

De provincie Zuid-Holland en de betrokken natuurbeheerders zien in dit gebied geen mogelijkheden voor maatregelen herstel en behoud van Grijze duinen, zonder dat dit (tijdelijk) leidt tot aantasting van het habitatype Duindoornstruweel en het leefgebied van de nauwe korfslak. Dit staat de in het aanwijzingsbesluit geformuleerde ISHD voor beide echter niet in de weg. De zeer belangrijke leefgebieden van de nauwe korfslak worden in het gebied grotendeels ontzien, de nadruk van de herstelmaatregelen voor

grijs duin ligt in de minder belangrijke deelgebieden voor de korfslak. Daarnaast blijft de verspreiding van de nauwe korfslak in het gebied onveranderd. In totaal wordt als gevolg van de herstelmaatregelen worst-case 26% van het potentiële leefgebied ter plaatse van de maatregelen (o.b.v. inschatting door Boesveld et al. 2012) op de korte termijn ongeschikt voor de nauwe korfslak (als overall tegelijkertijd de maatregelen in hun volledige omvang worden uitgevoerd), 74% van het potentiële leefgebied blijft onaangeroerd (zie paragraaf 7.2.2).

Eerste beheerplanperiode

De uitbreiding- en verbeterdoelstellingen voor Kalkrijke grijze duinen en Vochtige duinvalleien staat op korte termijn op gespannen voet met de behoudsdoelstelling voor de nauwe korfslak. Uitbreiding en verbetering van kalkrijke grijze duinen en vochtige duinvalleien zal immers deels ten koste gaan van de duinstruwelen, die een leefgebied vormen voor de nauwe korfslak. Hierbij moet worden opgemerkt dat dichtheden van nauwe korfslak groter zijn op plekken en in vegetaties met een relatief open structuur (tot $\frac{3}{4}$ dicht) en relatief weinig worden beschaduwd. Zonder beheermaatregelen zal het gebied dichtgroeien en zal de kwaliteit van het biotoop voor nauwe korfslak op lange termijn afnemen. Op de lange termijn pakken de maatregelen voor de habitattypen dus wel degelijk positief uit voor de soort. Het is dus zaak een balans te vinden, en bij de beheermaatregelen voor habitattypen gericht rekening te houden met (belangrijke) deelpopulaties van de soort.

Kennis over de verspreiding en biotoopvoorkeur is vooral van belang bij het nemen van maatregelen ten behoeve van de uitbreiding van H2130A Grijze duinen (kalkrijk). In hun onderzoek geven Gmelig Meyling & Boesveld (2010) aan welke vegetatie- en landschapstypen en vegetaties van belang zijn voor de nauwe korfslak. Het gaat dan om de volgende vegetaties:

- struwelen op kalkrijke bodems (met soorten als Wegedoorn, Kardinaalsmuts, Eenstijlige meidoorn, Dauwbraam).
- Struweel met Duindoorn, eventueel met andere struiken (zoals Gewone vlier, Strandkweek of Wegedoorn).
- Onbeheerde graslanden (met soorten als Duinriet en Strandkweek).
- Struwelen of bossen met populierachtigen (zoals Zwarte populier, Abeel).
- Struwelen en graslanden ter hoogte van de springtij waterlijn (o.a. in aanspoelgordels).

In (zeer) droge, zeer natte, zure en/of intensief gemaaide of begraasde vegetaties wordt de nauwe korfslak nauwelijks waargenomen. Ook braamstruweel vormt een marginaal biotoop. Nauwe korfslakken hebben een sterke voorkeur voor bladstrooisel van duindoorns (en populierachtigen). Duindoornstruwelen maken dus onderdeel uit van het leefgebied. Rooien van dergelijke struwelen is echter noodzakelijk voor de uitbreiding van kalkrijke grijze duinen (sense of urgency opgave en prioritair habitatype). Bij het realiseren van maatregelen voor het behalen van de ISHD voor kalkrijk grijs duin (H2130A) worden de zeer belangrijke deelpopulaties van de nauwe korfslak in het Waterbos en de belangrijke deelpopulaties van Voornes Duin Noord en Voornes Duin Zuid zo veel mogelijk te ontzien. Dit gebeurt op de volgende manieren:

1. Door de beheermaatregelen ten behoeve van het habitatype kalkrijk grijs duin die spelen in het potentiële biotoop van de nauwe korfslak in omvang relatief beperkt te houden ten opzichte van de totale potentiële biotoop van de soort;
2. Door binnen de herstelprojecten op kleine schaal goede biotopen (met relatief hoge dichtheden) te sparen als refugium, waarna mogelijk rekolonisatie kan plaatsvinden;
3. En door in de zeer belangrijke deelgebieden verder zoveel mogelijk extensief beheer te voeren.

In eerste instantie gaat hierbij tijdelijk leefgebied verloren. De verwachting is dat gebieden die tijdelijk ongeschikt worden als leefgebied daarna vanuit de refugia opnieuw gekoloniseerd worden. Dit vanwege het feit dat de vegetatie (grijs duin en/of een mozaïeklandschap met duin[doorn]struweel) zich ontwikkelt en daarmee biotoop voor de nauwe korfslak. Van (re)kolonisatie weten we in de huidige situatie nog niet alles, zodoende is verder onderzoek naar deze ontwikkeling wenselijk. In andere belangrijke deelgebieden blijft verder het overgrote deel van het (potentiële) leefgebied van de nauwe korfslak aanwezig. Met betrekking tot het vervolgbeheer wordt in (zeer) belangrijke leefgebieden rekening gehouden door het maaibeheer (om de twee tot drie jaar maaien en afvoeren) en/of begrazing mede af te stemmen op deze soort. Met betrekking tot begrazing binnen (zeer belangrijke) leefgebieden moet worden gedacht aan dichtheden van ca. 0,05 – 0,1 GVE/ha (jaarrond). Het lokaal met een hoge intensiteit begrazen kan ook worden ingezet als maatregel om verruiging tegen te gaan of om een verouderde mantel/zoom weer terug te zetten in de successie. Precieze aantallen dieren per ingreep per habitatype zijn niet vast te stellen door de lokale variaties.

Lange termijn

Zonder beheermaatregelen om het duin open te houden (zoals beschreven onder habitatype kalkrijk grijs duin) zal het gebied ook op lange termijn verder dichtgroeien en zal de kwaliteit van het biotoop voor de nauwe korfslak afnemen. Op de lange termijn leiden de maatregelen voor kalkrijk grijs duin tot een mozaïeklandschap met duindoornstruweel en grijs duin, en pakken daarmee positief uit voor de soort. Populieren- en abelenbosjes die een belangrijk leefgebied vormen voor deze soort blijven behouden.

Bijdrage landelijke doelstelling

De landelijke doelstelling voor nauwe korfslak is behoud omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud van de populatie. Het streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling is een natuurlijk verspreidingsgebied van 38 10x10 km-hokken met populaties in 165 1x1 km-hokken.

In Voornes Duin komen in zeker tien kilometerhokken populaties verspreid over het gebied voor (Boesveld et al., 2012). Daarbij worden de vondsten gekenmerkt door een groot aantal individuen. De bijdrage aan het landelijke doel is dus relatief groot. Als gevolg van de tijdelijke effecten door het realiseren van herstelmaatregelen voor Grijs duinen komt de aanwezigheid van de soort in de betreffende kilometerhokken niet in het geding.

6.6.2 H1340 Noordse woelmuis

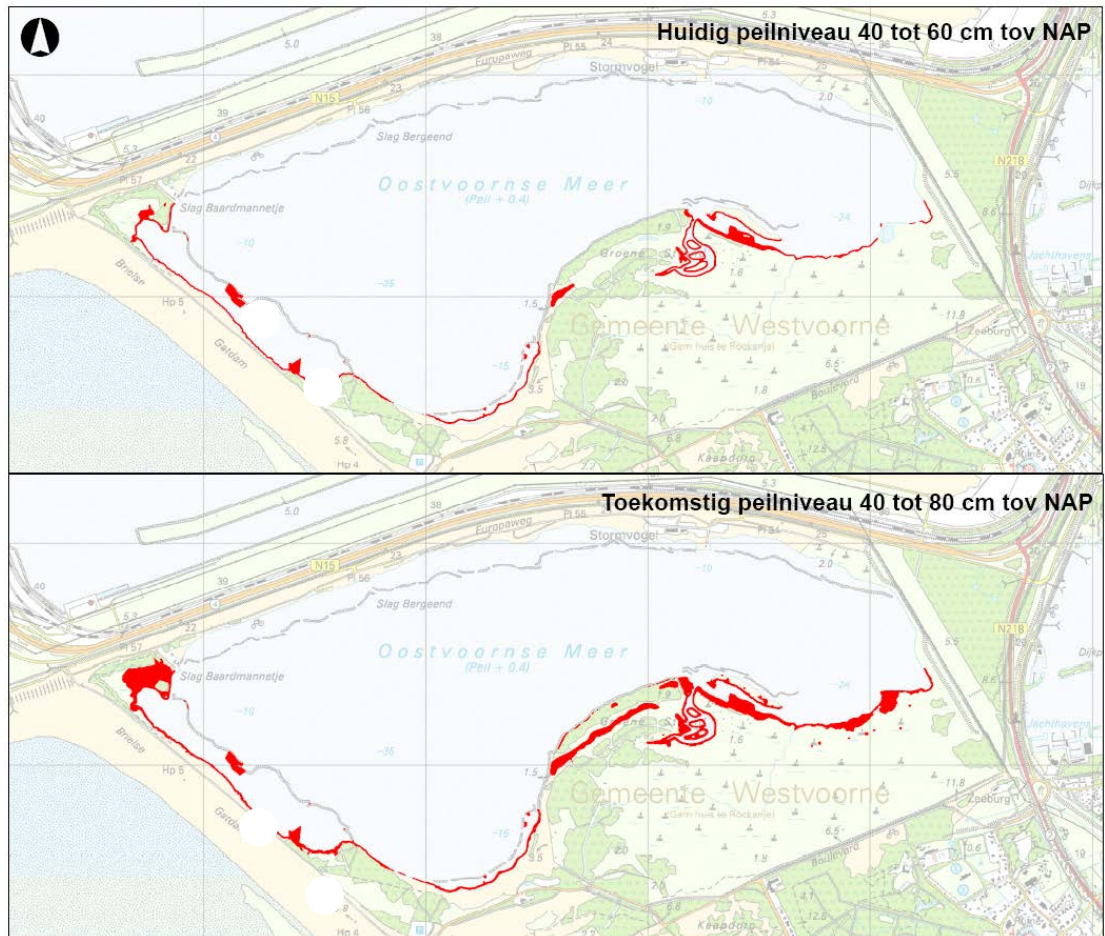
Voor de noordse woelmuis geldt de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Eerste beheerplanperiode

Het Groene Strand is, gezien de aanwezige habitats en het gegeven dat nog een populatie aanwezig is, het meeste geschikt om de uitbreidingsdoelstellingen voor deze soort te behalen. Ook de minimaal benodigde 7,5 hectare geschikt leefgebied kunnen hier gerealiseerd worden, zeker ook omdat uitwisseling met gebieden langs de Brielse Gatdam en de noordzijde van het Oostvoornse Meer mogelijk is.

Om de populatie Noordse woelmuizen te behouden zijn op korte termijn ingrepen nodig. Er zijn goede mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van het leefgebied op het Brielse Gatdam en Groene Strand. In het beheerplan van Zuid-Hollands Landschap (Vertegaal, 2005b) staan voorstellen om de omstandigheden voor de Noordse woelmuis te verbeteren. Eén hiervan is het aanbrengen van 'drempels' in de laagtes in het Groene Strand, waardoor er minder water afstroomt naar het Oostvoornse meer. Door de nattere omstandigheden in het Groene Strand verliest de Noordse woelmuis minder snel de concurrentie met andere muizensoorten. Enige vorm van dynamiek (verschil in waterpeil gedurende het jaar) is hierbij ook van belang, maar de huidige peildynamiek zou hiervoor voldoende moeten zijn.

Door de voorgenomen peilverhoging van het Oostvoornse Meer, zal het oppervlak potentieel geschikt leefgebied flink toenemen. Bij het huidige peilniveau is het oppervlak potentieel leefgebied ongeveer 3,9 ha. Bij het voorgenomen peil neemt dit toe tot ongeveer 10,7 ha. Bovendien ontstaat een meer aaneengesloten geschikt leefgebied (zie Figuur 6.1 voor indicatie van de ligging). Voorts draagt het herstel van natte duinvalleien in de directe omgeving (zoals beschreven in paragraaf 6.5.6) bij aan het vergroten van geschikt leefgebied voor de Noordse woelmuis.



Figuur 6.1: Potentieel geschikt leefgebied voor de Noordse woelmuis op basis van oppervlak met fluctuerende waterstanden in de huidige situatie (boven) en na voorgenomen peilaanpassing (onder).

Een mogelijkheid voor uitbreiding van het leefgebied in Breede Water en omliggend duingebied is het omvormen van wilgenbroek tot rietmoeras. Dit is mogelijk aan de oost- en noordzijde van het Breede Water. Door aan te sluiten bij het Vogelvlak ontstaat een aaneengesloten gebied voor de soort.

Lange termijn

Op de lange termijn wordt ingezet op duurzaam behoud van de populaties op het Groene Strand en het Vogelvlak. Een verdere uitbreiding van de soort in Voornes Duin lijkt niet reëel.

Bijdrage landelijke doelstelling

De landelijke doelstelling voor Noordse woelmuis is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie. Het streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling is een natuurlijk verspreidingsgebied van 100 10x10 km-hokken met populaties in 880 1x1 km-hokken.

In Voornes Duin zijn in slechts twee kilometerhokken Noordse woelmuizen aangetroffen. De bijdrage aan het landelijke doel is dus marginaal. Gezien de geïsoleerde ligging van

de populaties is ook de bijdrage aan de metapopulatie langs de Noordzeekust zeer beperkt.

6.6.3 H1903 Groenknolorchis

Voor H1903 Groenknolorchis geldt de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding omvang en behoud kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie.

Eerste beheerplanperiode

De Groenknolorchis lift op diverse locaties mee met de geplande uitbreiding van kalkrijke Vochtige duinvalleien. Voor de eerste beheerplanperiode is een uitbreiding voorzien van kalkrijke Vochtige duinvalleien (biotoop voor Groenknolorchis) van 57 hectare naar 76 hectare (zie ook Tabel 6.10).

De effectiviteit van de uitbreiding zal afhangen van de effecten van de peilopzet van het Oostvoornse Meer (zie paragraaf 7.4.11). Ten gevolge van de conventafspraken tussen de partijen Provincie Zuid-Holland, het Zuid-Hollands Landschap, Recreatieschap Voorne-Putten-Rozenburg, Waterschap Hollandse Delta, gemeente Westvoorne, gemeente Rotterdam en Havenbedrijf Rotterdam met betrekking tot het waterpeil van het Oostvoornse Meer is een (tijdelijk) afname van het oppervlak aan (potentiële) standplaats te verwachten. Wanneer de juiste inrichtings- en beheermaatregelen genomen worden, is dit areaal elders op het Groene Strand weer te creëren. In dat geval wordt de doelstelling voor de Groenknolorchis wel gehaald, maar op een andere locatie dan bij het Oostvoornse Meer. De populatie is dusdanig groot dat de soort potentiële groeiplaatsen goed kan bereiken. Dit is verder uitgewerkt in paragraaf 7.4.11.

Lange termijn

De soort kan meeliften met de uitbreidings- en verbeteringsopgave voor Vochtige duinvalleien. Voor kalkrijke Vochtige duinvalleien (biotoop Groenknolorchis) is voor de lange termijn uitbreiding voorzien van 76 hectare naar 95 hectare (zie ook Tabel 6.10). Er zijn geen aanvullende maatregelen voorzien om de uitbreidingsopgave voor de Groenknolorchis te realiseren.

Bijdrage landelijke doelstelling

De landelijke doelstelling voor Groenknolorchis is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie. Het streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling is een natuurlijk verspreidingsgebied van 33 10x10 km-hokken met een landelijke populatie van 43.750 individuen (huidige populatie wordt geschat op 35.000 individuen).

Het belang van Voornes Duin voor de landelijke populatie Groenknolorchis is zeer groot. Ongeveer vijf procent van de nagestreefde populatie komt momenteel in het gebied voor. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat knelpunten bij Groenknolorchis zich vooral in het binnenland (bij groeiplaatsen in de laagveengebieden) voordoen. In de duinen, met uitzondering van de Hollandse vastelandsduinen, gaat het relatief goed.

6.7 Vogelrichtlijnsoorten

6.7.1 A008 Geoorde fuut

Voor de Geoorde fuut geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Eerste beheerplanperiode

De situatie van Geoorde fuut in Voornes Duin is erg onduidelijk. De aantallen fluctueren de afgelopen jaren tot onder de instandhoudingsdoelstelling. De oorzaken voor deze fluctuatie zijn echter niet bekend. Het blijft daarom belangrijk om het voorkomen van deze soort te monitoren.

Lange termijn

Op lange termijn dienen het Breede Water en het Quackjeswater blijvend geschikt leefgebied aan Geoorde fuut te bieden. Indien mogelijk dienen op basis van het bovengenoemde onderzoek beschermingsmaatregelen genomen te worden.

Bijdrage landelijke doelstelling

Voor Geoorde fuut wordt landelijk gestreefd wordt naar ten minste 20 sleutelpopulaties, met per sleutelpopulatie ten minste 20 broedparen (dus in totaal meer dan 400 paren). Belangrijk gegeven is dat de Geoorde fuut broedvogel in alle regio's van Nederland is en dit ook behouden moet blijven.

De bijdrage van Voornes Duin aan het landelijke aantal broedparen is zeer gering. Dit geldt overigens ook voor andere duingebieden. Het zwaartepunt van de verspreiding van de broedvogelpopulatie van de Geoorde fuut ligt bij de heide- en hoogveengebieden op de hogere zandgronden. Deze gebieden herbergen driekwart van de Nederlandse broedpopulatie. Voor behoud van de verspreiding in de Delta van zuidwest Nederland is de populatie in Voornes Duin wel van aanzienlijk belang.

6.7.2 A017 Aalscholver

Voor de Aalscholver geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Eerste beheerplanperiode

Momenteel trekt de Aalscholver van de oorspronkelijke broedlocatie in het Breede Water weg, omdat daar de broedbomen afsterven als gevolg van eutrofiering. De soort broedt steeds meer in het Quackjeswater, waar de Lepelaar en Kleine zilverreiger broeden. Het risico bestaat dat de Aalscholver hier uiteindelijk de Lepelaar en de Kleine zilverreiger zal verdringen. De verwachting is dat dit zal gebeuren, het is alleen niet duidelijk wanneer.

Dit dilemma is in paragraaf 6.3 en meer uitvoerig in Bijlage 10 besproken. Er is besloten om de Aalscholvers in het Quackjeswater te weren ten behoeve van de Lepelaar. Natuurmonumenten is al begonnen met het verwijderen van hoge bomen rond het Quackjeswater. Dit heeft tot dus ver enig resultaat gehad en dit wordt de komende beheerplanperiode voortgezet.

Door de verslechtering van het Breede Water en de maatregelen bij het Quackjeswater zal het areaal geschikt leefgebied afnemen en naar verwachting niet meer voldoen voor behoud van de 1100 broedpaar uit de instandhoudingsdoelstelling. Gezien de huidige aantallen, lijkt behoud van zo'n 800 broedpaar goed mogelijk. Enerzijds is de afname van het aantal broedpaar een natuurlijk proces wat zich bij Aalscholvers voordoet (verslechtering door guanotrofiëring). Anderzijds is dit de consequentie van het geven van prioriteit aan de Lepelaar. De verwachting is echter dat in de omgeving van Voornes Duin voldoende geschikte broedgelegenheden zijn en duurzame instandhouding van de regionale populatie dus gewaarborgd is (zie ook Bijlage 10).

Lange termijn

Afhankelijk van de ontwikkelingen rond het Breede Water is het mogelijk dat de aantallen Aalscholver op lange termijn weer wat toenemen. Door maatregelen in het Breede Water kan de verondieping en de afname van de waterkwaliteit worden tegengegaan. Continuering van de werende maatregelen rondom het Quackjeswater is sterk afhankelijk van de ontwikkeling van de Lepelaarkolonie. In het volgende beheerplan dient hier nadrukkelijk aandacht aan besteed te worden.

Bijdrage landelijke doelstelling

De landelijke doelstelling voor Aalscholver is het behouden van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van het actuele nationale populatieniveau van ten minste 20.000 paren verdeeld over ten minste 20 kolonies van ten minste 1.000 paren.

Door de afname van Aalscholver is de populatie in Voornes Duin onder de 1.000 paar gezakt. De grootste broedkolonies en daarmee ook het zwaartepunt van de verspreiding van de Aalscholver liggen rond het IJsselmeergebied. Daarnaast liggen er verspreid over met name het westelijke deel van Nederland enkele kleinere kolonies. Het belang van de kolonie in Voornes Duin voor de Nederlandse populatie is gering. Binnen de zuidwestelijke Delta is de kolonie van Voornes Duin wel de grootste.

6.7.3 A026 Kleine zilverreiger

Voor de Kleine zilverreiger geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Eerste beheerplanperiode

Het instandhoudingsdoel wordt de afgelopen jaren ruimschoots gehaald. Aangezien er de komende jaren ook geen ingrijpende veranderingen in het broedbiotoop (Quackjeswater) verwacht worden, zijn er ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen geen knelpunten te verwachten. Wel kunnen de huidige hoge aantallen beïnvloed worden door een aantal koude winters.

Lange termijn

De kolonie Kleine zilverreigers is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Het is niet mogelijk om te voorspellen hoe deze populatie zich op de lange termijn gaat ontwikkelen en het is ook niet mogelijk deze aantallen te sturen. Aantalsontwikkeling is mede afhankelijk van weersomstandigheden. Na een aantal zeer strenge winters kan het aantal Kleine zilverreigers flink afnemen. Ook is het, onder andere voor deze soort, belangrijk dat het bos rondom het Quackjeswater behouden blijft en dat er maatregelen worden getroffen om de Aalscholvers in het Quackjeswater te weren.

Bijdrage landelijke doelstelling

Landelijk wordt ingezet op behoud van de huidige situatie van de Kleine zilverreiger.

De kolonie Kleine zilverreigers in Voornes Duin is veruit de grootste in Nederland. Het belang van deze kolonie voor de landelijke doelstelling is daarmee zeer groot. We wordt verwacht dat de toename van de Kleine zilverreiger in de rest van Nederland zal doorzetten en dat het relatieve belang van Voornes Duin zal afnemen.

6.7.4 A034 Lepelaar

Voor de Lepelaar geldt de instandhoudingsdoelstelling behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Eerste beheerplanperiode

Momenteel worden de aantallen uit het Aanwijzingsbesluit gehaald. Mogelijk ontstaan er conflicten met de Aalscholver, die vanuit het Breede Water richting het Quackjeswater gaan, waar de Lepelaars broeden. Zoals in paragraaf 6.3 is toegelicht worden er maatregelen getroffen om de Aalscholvers in het Quackjeswater te weren ten behoeve van de Lepelaar. Natuurmonumenten is al begonnen met het verwijderen van hoge bomen rond het Quackjeswater. Dit heeft tot dusver enig resultaat gehad en dit wordt de komende beheerplanperiode voortgezet.

Lange termijn

Continuering van de werende maatregelen rondom het Quackjeswater is sterk afhankelijk van de ontwikkeling van de Lepelaarkolonie. In het volgende beheerplan dient hier nadrukkelijk aandacht aan besteed te worden.

Bijdrage landelijke doelstelling

De landelijke doelstelling voor Lepelaar is behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied voor het behoud van een populatie van ten minste 1.000 paren verdeeld over ten minste 20 kolonies van ten minste 40 paren. Vanuit populatie-ecologisch oogpunt is herstel van de broedvogelpopulatie van de Lepelaar gewenst naar een niveau van ten minste 20 sleutelpopulaties, die ieder tenminste uit 20 paren bestaan (> 400 paren).

Het zwaartepunt van de verspreiding van de Lepelaar ligt in het Waddengebied. Hier buiten liggen de grootste kolonies in de Oostvaardersplassen en in Voornes Duin. Het belang van de kolonie in Voornes Duin voor de Nederlandse populatie is matig, maar voor het vasteland (buiten de Waddeneilanden) is het belang groot. De kolonie in Voornes Duin is één van de twee grootste kolonies op het Nederlandse vasteland. De bijdrage aan de landelijke doelstelling is daarmee substantieel.

7 TOETSING HUIDIG GEBRUIK

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de toetsing plaats van het huidige gebruik in en rondom Voornes Duin, zoals beschreven in hoofdstuk 5. De toetsing – die uit twee delen bestaat: effectbeschrijving en effectbeoordeling - richt zich op de vraag of de kans op significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling voor een habitatype of een soort al dan niet kan worden uitgesloten. Met andere woorden: staat een vorm van huidig gebruik het halen van de instandhoudingsdoelstellingen in de weg.

Onder huidig gebruik verstaan we in dit beheerplan alle – legale – activiteiten die op 1 januari 2012 plaatsvonden. We hebben dus een peildatum gehanteerd. De reden voor het hanteren van de peildatum 1 januari 2012 is dat goed zicht bestaat op de omvang van de activiteiten die op dat moment plaatsvonden. Daarbij is van belang dat we – om de omvang van de gevolgen van het huidig gebruik te bepalen – gebruik hebben gemaakt van Aerius, een rekenmodel waarin emissiegegevens zijn verwerkt.

Vormen van huidig gebruik waarvoor blijkt dat die niet leiden tot (significant) negatieve effecten, kunnen zoals nu bekend in aard, omvang, locatie etc. onverkort doorgang vinden en voor de beheerplanperiode 2015 – 2020 in het beheerplan worden opgenomen. Voor vormen van huidig gebruik waarvan de kans op significant negatieve effecten niet kan worden uitgesloten, wordt vervolgens nagegaan of er voldoende mitigerende maatregelen mogelijk zijn waarmee de significant negatieve effecten worden weggenomen.

Voor vormen van huidig gebruik waarvan de kans op negatieve effecten op een bepaald habitatype of een bepaalde soort niet is uit te sluiten, maar de kans dat deze effecten op zich significant zijn wel is uit te sluiten, wordt in een cumulatietoets het gezamenlijke effect beoordeeld. In een cumulatietoets worden ook de eventuele resteffecten van een gemitigeerde vorm van huidig gebruik meegenomen. Indien hieruit volgt dat voor het gezamenlijke effect de kans op significant negatieve effecten niet is uit te sluiten, worden ook hier mitigerende maatregelen uitgewerkt.

Vormen van huidig gebruik met een negatief effect (na cumulatie) kunnen zoals nu bekend in aard, omvang, locatie etc. onverkort doorgang vinden en voor de beheerplanperiode 2015 – 2020 in het beheerplan worden opgenomen. De negatieve effecten worden zoveel mogelijk weggenomen door generieke maatregelen.

Vormen van huidig gebruik met een kans op significant negatieve effecten waarvoor geen mitigerende maatregelen mogelijk zijn of waarvoor deze onvoldoende zijn, kunnen niet in het beheerplan worden opgenomen. Deze vormen van huidig gebruik kunnen alleen doorgang vinden indien hier een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet voor is of wordt afgegeven.

"Huidig gebruik" moet niet worden verward met "bestaand gebruik" dat op grond van de Nbw 1998 is uitgezonderd van de vergunningplicht. Bestaand gebruik is – volgens de definitie in de Nbw 1998 – gebruik dat op 31 maart 2010 bekend was, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag. In dit beheerplan kijken we verder dan alleen naar bestaand gebruik. Het verschil tussen de kwalificatie "huidig gebruik" en

"bestaand gebruik" is van belang. Als activiteiten die als 'bestaand gebruik' kunnen worden aangemerkt en vergunningvrij zijn, niet zijn beoordeeld en opgenomen in het beheerplan, behouden zij hun vrijstelling van vergunningplicht onder de voorwaarden zoals in de Nbw 1998 is aangegeven. Activiteiten daarentegen die na 31 maart 2010 zijn aangevangen of sindsdien gewijzigd en die niet zijn beoordeeld en opgenomen in het beheerplan, zijn niet vrijgesteld van de vergunningplicht.

Het gebruik dat in dit Natura 2000-beheerplan getoetst is, zijn die activiteiten die plaatsvinden onder de vigerende wet- en regelgeving (bijvoorbeeld APV; zie hoofdstuk 2). Activiteiten die onder de vigerende wet- en regelgeving niet zijn toegestaan, kunnen wellicht leiden tot (significante) verstoring van soorten en/ of verslechtering van de habitattypen; zeker wanneer er een toename van de activiteit optreedt. Om (significant) negatieve effecten als gevolg van deze activiteiten tegen te gaan, wordt daarom aangesloten bij handhaving van deze wet- en regelgeving. In een handavingsplan dient dit nader te worden uitgewerkt (zie paragraaf 8.3). Niet toegestane activiteiten worden dus niet in de toetsing meegenomen.

7.2 Methodiek toetsing huidig gebruik

7.2.1 Toetsingskader

De juridische basis voor (de beoordeling in) dit beheerplan is artikel 19a van de Nbw 1998. Op grond van deze bepaling wordt in beheerplannen beschreven welke instandhoudingsmaatregelen worden getroffen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken.

De bepaling biedt ook een grondslag om in een beheerplan andere handelingen en ontwikkelingen te beschrijven (en daarmee toe te staan) op voorwaarde dat deze het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Voor zover deze handelingen en ontwikkelingen projecten zijn die – kort gezegd – niet noodzakelijk zijn voor het beheer van het gebied maar die (wel) significante gevolgen kunnen hebben, dan moet eerst een passende beoordeling worden opgesteld. Pas als daarmee de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast, dan kan het beheerplan worden vastgesteld zo schrijft de Nbw 1998 voor. Daarbij dient toepassing te worden gegeven aan artikel 19g en 19h van de Nbw 1998.

Wanneer een handeling wordt opgenomen in het beheerplan, dan is deze (op grond van artikel 19d, tweede lid, van de Nbw 1998) uitgezonderd van de vergunningplicht.

In Bijlage 5 en Bijlage 7 zijn de parameters weergegeven (resp. voor habitattypen en soorten), die hierbij gehanteerd zijn. De parameters zijn overgenomen uit de profielendocumenten en de oude aanwijzingsbesluiten, en aangepast aan de kwaliteitsaspecten zoals besproken in hoofdstuk 4.

7.2.2 Stappenplan

De beoordeling van het huidig gebruik vindt plaats in vier stappen:

- 0: Inventarisatie van te beoordelen vormen van huidig gebruik;
- I: Voortoets (globale effectanalyse);
- II: Passende beoordeling (nadere effectanalyse);
- III: Cumulatie (opeenstapeling).

Stap 0: Inventarisatie van te beoordelen vormen van huidig gebruik

In deze stap wordt de vraag beantwoord welk huidig gebruik geanalyseerd gaat worden. Het resultaat is een afbakening van de vormen van huidig gebruik die betrokken worden in de beoordeling.

Stap I: Voortoets (globale effectanalyse)

In de voortoets wordt beoordeeld of op voorhand significante negatieve gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

Hierbij worden onder meer de volgende criteria c.q. vragen in de beoordeling betrokken:

1. Is er voor de activiteit reeds een Natuurbeschermingswetvergunning afgegeven?
Zo ja, dan zijn effecten uit te sluiten (mits eventuele voorwaarden als voldoende worden geacht).
2. Is er sprake van verstoringsevoeligheid?
De overeenkomst in verstoringsevoeligheden van de te toetsen soorten en de verstoringfactoren van de activiteiten binnen het huidige gebruik wordt bekeken. Hierbij wordt nagegaan of het huidige gebruik met een effect gepaard gaat (bijvoorbeeld geluid, licht, etc.) dat nadelige gevolgen voor de natuurwaarde (verstoring van soorten of verslechtering van leefgebied voor soorten) kan hebben: het gaat hier dus om een theoretische relatie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de effectenindicator, zoals deze op de website van het Ministerie van Economische Zaken te raadplegen is. De effectenindicator is een instrument waarmee mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van de activiteit en plannen kunnen worden verkend. In geval van verstoring van soorten wordt hierbij de definitie gehanteerd zoals deze in de Uitwerking effectanalyse (Steunpunt Natura 2000, 2007) en de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (ministerie van LNV, 2005) is opgenomen: "Verstoring van een soort in een gebied treedt op wanneer uit populatiedynamische gegevens betreffende die soort in dat gebied blijkt dat de soort het gevaar loopt niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat te zullen zijn". Wanneer deze (theoretische) relaties niet bestaan (bijvoorbeeld verhoogde geluidsbelasting op planten), worden effecten uitgesloten.
3. Is er sprake van temporele overlap?
Het uitgangspunt hier is dat daar waar geen overlap in tijd voorkomt, er ook geen effect van de verstoringse activiteit kan optreden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de ecologische kennis over de periode c.q. moment van aanwezigheid en afwezigheid van een soort en van de kennis over de periode c.q. moment van die vorm van huidig gebruik. Hierbij wordt een marge gehanteerd die verder strekt dan de feitelijke periode van overlap. Dit wordt gedaan om eventuele na-ijleffecten van een gebruik en/of de invloedssfeer te ondervangen.
4. Is er sprake van ruimtelijke overlap?
Voor de soorten waarin er een overlap is in tijd wordt een ruimtelijke analyse uitgevoerd. Ook hier is het uitgangspunt dat daar waar geen overlap in ruimte voorkomt, er ook geen effect van de verstoringse activiteit kan optreden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de verspreidingsgegevens van de soorten en de ecologische kennis over potentieel geschikt gebied voor het realiseren van uitbreidingsdoelstellingen zoals uitgewerkt in de visie én de kennis over locatie en het bereik van die vorm van huidig gebruik. Ook hierbij wordt een marge gehanteerd die verder strekt dan de feitelijke periode van overlap. Dit wordt gedaan om eventuele na-ijleffecten van een gebruik en/of de invloedssfeer te ondervangen.

Indien op vraag 1 het antwoord 'ja' is of het antwoord op vraag 2, 3 of 4 'nee' dan is de kans op een (significant) negatief effect uitgesloten. Indien het antwoord op vraag 2, 3 en 4 'ja' dan is de kans op een (significant) negatief effect niet uitgesloten en wordt een passende beoordeling uitgevoerd.

Bijlage 12 geeft de toetsingstabel van de globale effectanalyse.

Stap II: Passende beoordeling (nadere effectanalyse)

Bij een passende beoordeling wordt nader onderzocht of er bij een activiteit inderdaad kans is op een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied. Waar mogelijk worden de effecten van de activiteit gekwantificeerd. Indien dit niet mogelijk is, dan worden de effecten kwalitatief beschreven. Vervolgens worden de gevolgen van de effecten beoordeeld.

Bij de passende beoordeling wordt in de beoordeling betrokken de mate waarin aan de instandhoudingsdoelstellingen wordt voldaan en wordt gekeken naar de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Onder de specifieke milieukenmerken en omstandigheden worden begrepen de autonome maatregelen die in de beheerplanperiode 2015-2020 worden getroffen in het gebied om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken (instandhoudingsmaatregelen). Tevens wordt, wanneer effecten van een activiteit niet kunnen worden uitgesloten, beoordeeld in hoeverre maatregelen getroffen kunnen worden om effecten van een activiteit te mitigeren (mitigerende maatregelen).

Bij de beoordeling wordt een onderscheid gemaakt tussen instandhoudingsdoelstellingen gericht op behoud enerzijds en instandhoudingsdoelstellingen gericht op uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering anderzijds. Bij een behoudsdoelstelling is voor het kwantitatieve deel ervan (indien aan de orde) als richtlijn gehanteerd dat wanneer een activiteit leidt tot een beperkte afname en/of verslechtering, de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast, mits het huidige aantal van de soort of het huidige oppervlak van het habitatype over de afgelopen jaren bestendig groter is dan het aantal/oppervlak genoemd in het ontwerpaanwijzingsbesluit en de trend niet negatief is. Bij uitbreidings- en/of verbeterdoelstellingen wordt elke afname per soort of per habitatype aangemerkt als een mogelijke aantasting van de natuurlijke kenmerken.

Van een deel van de beoordeelde activiteiten kan deze stap reeds tot het oordeel leiden dat deze niet in het beheerplan kunnen worden opgenomen (categorie 3, zie hierna paragraaf 1.2.4) omdat vast staat dat deze activiteiten de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten en geen mitigerende maatregelen mogelijk zijn.

Ten aanzien van de overige activiteiten wordt geoordeeld dat deze op zichzelf de natuurlijke kenmerken niet aantasten al dan niet door toepassing van instandhoudingsmaatregelen en/of mitigerende maatregelen (categorie 1, 2a en 2b zie hierna paragraaf 7.2.3). Deze activiteiten worden in stap III nog wel in cumulatie bezien. Hiertoe wordt in de passende beoordeling een tabel opgenomen waarin per (deel)activiteit wordt aangegeven welke storingsfactoren een mogelijk negatief (rest)effect op (de instandhoudingsdoelstelling voor) een Natura 2000-waarde (kunnen) hebben. Deze worden vervolgens in de cumulatie op hun gezamenlijke effect beoordeeld.

Bijlage 13 geeft de toetsingstabel van de nadere effectanalyse.

Stap III: Cumulatie (opeenstapeling)

Vormen van huidig gebruik die op zichzelf niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken leiden (categorie 1, 2a en 2b), kunnen samengevoegd (in cumulatie) wel voor een aantasting van de natuurlijke kenmerken zorgen. Of dit het geval is, wordt in deze stap beoordeeld. De cumulatieve effecten worden in beeld gebracht conform de methodiek uit het Stappenplan Cumulatietoets (Steunpunt Natura 2000, 2009). De verschillende effecten worden gesommeerd op basis van expertoordeel, zoals dat ook in Milieueffectrapportages gebruikelijk is.

7.2.3 Indeling in categorieën

Door het Steunpunt Natura 2000 i.s.m. Arcadis (2008) zijn sectornotities (o.a. voor natuur, landbouw en recreatie) opgesteld waarin bestaande gebruiksvormen worden beoordeeld. De sectornotities geven op generiek niveau en op hoofdlijnen zicht op hoe bestaande activiteiten behandeld gaan worden in de beheerplannen. De sectornotities hebben geen juridische status, maar zijn bedoeld als hulpmiddel bij het opstellen van beheerplannen en het sneller kunnen bieden van enige duidelijkheid aan de sectoren.

Op basis van de informatie uit deze sectornotities en voortschrijdend inzicht vanuit de PAS is een indeling van huidig gebruik over vier categorieën gemaakt. De uitgangspunten en voorwaarden voor de indeling van activiteiten in één of meerdere categorieën worden hieronder beschreven.

1) Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen

Dit zijn bestaande gebruiksvormen waarvan vast staat dat ze geen negatieve effecten en daarmee geen gevolgen hebben op (het behalen van) de ISHD. Dit geldt o.a. voor huidig gebruik waarvan de negatieve gevolgen in de huidige situatie al voldoende aangepast zijn. Voor deze vormen van huidig gebruik hoeven geen wijzigingen of aanvullende mitigerende maatregelen plaats te vinden ten opzicht van regelingen en voorwaarden in de huidige situatie.

2a) Gebruiksvormen in beheerplan met instandhoudingsmaatregelen

Dit zijn bestaande gebruiksvormen, die kunnen leiden tot (significant) negatieve gevolgen op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, maar waarvoor is aangetoond dat de instandhoudingsmaatregelen voldoende zijn om behoud te garanderen en uitbreiding en verbetering niet onmogelijk te maken.

2b) Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen

Dit zijn bestaande gebruiksvormen, die kunnen leiden tot significante negatieve gevolgen op ISHD en waarvoor wijzigingen of aanvullende mitigerende maatregelen nodig zijn. Een verslechtering of een verstoring kan worden gemitigeerd wanneer aan gebruiksvormen algemene aanpassende voorwaarden kunnen worden verbonden, waardoor deze gebruiksvormen niet structureel inwerken op de ISHD van het gebied. Dit kunnen zijn: tijdelijkheid van de activiteiten, ruimtelijke zonering, seizoen en vermindering van intensiteit van de activiteiten.

3) Gebruiksvorm niet in beheerplan: vergunningsprocedure

Dit zijn bestaande gebruiksvormen waarbij de (kans op) significante negatieve gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen niet met algemene voorwaarden gemitigeerd kunnen worden. Deze activiteiten kunnen niet in het Natura 2000-beheerplan worden opgenomen en moeten de vergunningprocedure doorlopen.

7.3 Toetsing gebruik en beheer binnen het Natura 2000-gebied

In deze paragraaf worden de verschillende activiteiten vallend onder huidig gebruik en beheer binnen het Natura 2000-gebied aan de instandhoudingsdoelstellingen van Voornes Duin getoetst. De verschillende activiteiten zijn eerst losstandig beoordeeld. In paragraaf 7.5 volgt de cumulatietoets.

Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen afbakening van relevante natuurdoelen, effectbeschrijving en effectbeoordeling. Bij de afbakening van relevante natuurdoelen is, zoals weergegeven in paragraaf 0, eerst gekeken naar theoretische relaties tussen activiteit en instandhoudingsdoelstellingen en vervolgens of deze relaties in tijd en ruimte overlappen (stap I). De resultaten hiervan zijn opgenomen in Bijlage 12. Indien uit de globale effectanalyse een (mogelijk) effect naar voren gekomen is, is dit effect beschreven en beoordeeld (Bijlage 133). In tekst en tabellen worden hieronder de belangrijkste zaken besproken. Om de tabellen zo overzichtelijk mogelijk te houden, zijn de (sub)habitattypen soms alleen met code weergegeven. In Tabel 7.1 staat een overzicht van de namen.

Tabel 7.1: Overzicht codes (sub)habitattypen.

Code	habitattype
H2120	Witte duinen
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)
H2130C	Grijze duinen (heischraal)
H2160	Duindoornstruwelen
H2170	Kruipwilgstruwelen
H2180A	Duinbossen (droog)
H2180B	Duinbossen (vochtig)
H2180C	Duinbossen (binnenduintrand)
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)

7.3.1 Kustveiligheid en –beheer

Afbakening relevante natuurdoelen

Kustveiligheidsbeheer bestaat uit regulier beheer en onderhoud van de primaire waterkering en ingrepen bij calamiteiten. Dit is relevant voor alle deelgebieden. Omdat bijna de gehele kuststrook van Voornes Duin begroeid is met Duindoorn is er enkel sprake van calamiteitenbeheer. Bij sterke afslag worden open plekken aangevuld met zand en beplant met Helm. Binnen de invloedssfeer van het kustbeheer komen naast Duindoornstruwelen ook Witte duinen en kalkrijke Grijze duinen voor. Door het voorkómen van zeedoorbraken heeft dit beheer ook invloed op het ontstaan van nieuwe Vochtige duinvalleien.

De Witte duinen en Duindoornstruwelen moeten (minimaal) in oppervlakte en kwaliteit behouden blijven. Voor de kalkrijke Grijze duinen is in subparagraaf 6.5.2 beschreven dat er voor alle deelgebieden, behalve deelgebied Brielse Gatdam en Groene Strand, een verbeter- en uitbreidingsopgave ligt. Voor de kalkrijke Vochtige duinvalleien en Groenknolorchis geldt een uitbreidingsopgave.

Effectbeschrijving

Bij sterke afslag worden open plekken aangevuld met zand en beplant met Helm. In het verleden gebruikte men soms gebiedsvreemd zand met een hoog leemgehalte. Tegenwoordig gebruikt men lokaal zand. Uit Bijlage 12 blijkt dat dit calamiteitenbeheer de Witte duinen, Grijze duinen en Duindoornstruwelen enerzijds beschermt. Calamiteitenbeheer voorkomt immers dat de zeereep wegslaat, waardoor deze habitattypen behouden blijven. Bij het vergraven en verplaatsen van zand om afgeslagen strand en duin aan te vullen, worden stuifplekken gecreëerd voor zowel witte als grijze duinen. Door het inplanten van Helm wordt een toename van verstuiwing echter wel voorkomen. In relatie tot de kwaliteitsparameters van Witte duinen, kalkrijke Grijze duinen en Duindoornstruweel betekent dit anderzijds een afname van het aantal stuifplekken in de zeereep en als gevolg daarvan een verminderde inwaai van (kalkrijk) zand in het kalkrijke Grijze duin en Duindoornstruwelen.

Lichte overstuiving met kalkrijk zand vanuit in de omgeving (bijv. vanuit de zeereep of aanwezige actieve stuifkuilen) is voorwaarde voor de instandhouding van kalkrijke Grijze duinen op de lange termijn en is op de korte termijn bevorderlijk voor herstel van verruigde graslanden. Overstuiving remt de natuurlijke successie en voorkomt het dichtgroeien met grove grassoorten ('vergrassing') en de opslag van struiken en/of bomen ('verstruweling'). Een proces dat vooral noodzakelijk is wanneer de vegetatie niet op een andere wijze, bijvoorbeeld door begrazing, kort gehouden wordt (o.a. Schaminée *et al.*, 1996; Bal *et al.*, 2001; www.natuurkennis.nl). Ook voor Duindoornstruwelen is lichte overstuiving met kalkrijk zand een voorwaarde voor de instandhouding. Overstuiving remt de verzuring, waardoor Duindoornstruwelen langer in goede kwaliteit voor kunnen komen.

Calamiteitenbeheer betekent dat de invloed van zee op het duingebied beperkt blijft. Primaire duinvalleien ontstaan doordat strandvlakten door duinen worden afgesnoerd van zee (profieldocument Vochtige duinvalleien). Door calamiteitenbeheer en andere manieren van kustbeheer wordt de vorming van primaire vochtige duinvalleien dus beperkt.

Effectbeoordeling

Omdat de kust van Voorne aan flinke afslag wordt blootgesteld en het calamiteitenbeheer wordt uitgevoerd om de zeereep te behouden, weegt het behouden van de kust en daarmee het behouden van de kusthabitattypen zwaarder dan het voorkomen van een toename van verstuiwing. Het planten van Helm gebeurt met een lage frequentie en alleen als dit echt nodig is (zie paragraaf 5.1.1). Daar waar het uit oogpunt van kustveiligheid mogelijk is, wordt ingezet op meer dynamiek in de zeereep. Hierdoor zijn negatieve effecten gering en leiden deze niet tot een significante verslechtering van de habitattypen en het niet behalen van de behoudsdoelstellingen voor Witte duinen, en Duindoornstruwelen en de uitbreiding- en verbeterdoelstellingen voor kalkrijke Grijze duinen.

Het verdient wel aanbeveling om het onderhoud en beheer vanuit het oogpunt van kustveiligheid (met uitzondering van het calamiteitenbeheer) af te stemmen met de natuurbeheerder in het betreffende gebied.

Omdat er voor de kalkrijke Vochtige duinvalleien (H2190B) en Groenknolorchis een uitbreidingsdoelstelling ligt, en het calamiteitenbeheer het ontstaan van nieuwe primaire valleien voorkomt, heeft dit beheer invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattype. Omdat de vorming van primaire vochtige duinvalleien slechts beperkt samen kan gaan met een veilige kust moet deze uitbreidingsdoelstelling op een andere manier behaald worden. Op verschillende locaties in Voornes Duin wordt opslag van bomen en struweel verwijderd, soms in combinatie met het plaggen van de bodem en het verbeteren van de hydrologie. Op deze manier worden de soortenrijke, eerste stadia van de Vochtige duinvalleien toch uitgebreid (zie paragraaf 6.5.6. en voor de verdere uitwerking hoofdstuk 8).

Tabel 7.2: Synthese effectbeoordeling kustveiligheid en -beheer na mitigatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte).

	H2120 Witte duinen	H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	H2160 Duindoorn-struweel	H2190B kalkrijke vochtige duinvalleien	Groenknolorchis
calamiteitenbeheer	+ ^{1,2}	+ ^{1,2}	+ ^{1,2}	0 ³	0 ³

¹ Meer dynamiek in zeereep waar dat uit veiligheidsoogpunt mogelijk is

² gebruik kalkrijk, slibarm zand

³ Uitbreiding kalkrijke vochtige duinvalleien door verwijderen opslag

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Meer dynamiek in zeereep waar dat uit veiligheidsoogpunt mogelijk is.
- Gebruik kalkrijk, slibarm zand.
- Uitbreiding kalkrijke vochtige duinvalleien door verwijderen opslag bomen en struiken.

7.3.2 Natuurbeheer

Afbakening relevante natuurdoelen

Het natuurbeheer richt zich op de Grijs duinen, de Vochtige duinvalleien en de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten. Bosbeheermaatregelen ten behoeve van de Duinbossen worden op zeer beperkte schaal uitgevoerd. In de deelgebieden De Punt en het Gemeenteduin vindt binnen het huidige gebruik geen natuurbeheer plaats. Afhankelijk van de Natura 2000-waarde wordt in de andere deelgebieden verschillend beheer uitgevoerd. Gezien de vele combinaties van activiteiten (natuurbeheermaatregelen), deelgebieden en instandhoudingsdoelstellingen wordt in deze paragraaf een samenvatting van de gedifferentieerde effecten per beheeractiviteit gegeven. Voor een gedetailleerd overzicht van deze differentiatie wordt verwezen naar Bijlage 12.

Effectbeschrijving

Aangezien het gevoerde natuurbeheer gericht is op het (minimaal) behouden van de natuurwaarden in Voornes Duin, zijn de effecten ervan merendeels positief. Afhankelijk van de natuurwaarde draagt natuurbeheer bij aan de gewenste abiotische omstandigheden, structuurkenmerken en/of soortensamenstelling.

De maatregelen in het Quackjeswater ten behoeve van de Lepelaar zijn er op gericht om de Aalscholvers te weren en heeft dus een negatief effect op het voorkomen van deze soort. De afweging hieromtrent is toegelicht in paragraaf 6.3 en Bijlage 10.

Op de andere habitattypen en soorten zijn de effecten overwegend positief, maar op enkele parameters zijn ook negatieve effecten mogelijk. Het gaat hierbij vooral om verstoren of vernietigen van typische soorten bij begrazing, maaibeheer en plaggen, bijvoorbeeld doordat soorten geluidshinder van de werkzaamheden hebben (vogels) of afgemaaid worden (planten). In het feitelijke natuurbeheer zijn deze negatieve effecten echter al zoveel mogelijk aangepast door fasering van werkzaamheden en het nemen van maatregelen in de minst gevoelige periode (buiten broed-, voortplantings- en overwinteringseizoen). Daarbij wegen de positieve effecten zwaar op tegen de beperkte, tijdelijke verstoring.

Het begrazingsbeheer neemt binnen het natuurbeheer een speciale positie in. Aan de ene kant kan begrazing successie en struweelvorming tegengaan. Aan de andere kant kan het vee ook tot vertrapping van de vegetatie leiden. Een te hoge begrazingsdruk kan ook negatief effect op typische fauna hebben. Bij intensieve begrazing van de duinvalleien kan de vegetatie bijvoorbeeld te kort worden de voor Tureluur (Van der Winden *et al.*, 2008). Zuid-Hollands Landschap onderzoekt momenteel de effecten van begrazing op de flora in de Vliegveldvallei. Ook in de komende beheerplanperiode moet zorgvuldig om worden gegaan met begrazing. De uitkomsten van het onderzoek in de Vliegveldvallei, en onderzoeken in Vochtige duinvalleien elders in het land, kunnen daarbij helpen.

Begrazing en maaibeheer, kunnen ook een negatief effect op de Noordse woelmuis hebben (Drees & La Haye, 2004). Door begrazing worden looppadjes en holletjes dichtgetrapt. Het totaal achterwege blijven van een maai- of begrazingsbeheer is niet gunstig voor de Noordse woelmuis, omdat dit kan leiden tot opslag van struiken en bomen. Het beheer moet gericht zijn op het behouden of creëren van rietland en ruigte. Zeer extensieve begrazing en maaibeheer lijkt niet schadelijk (Drees & La Haye, 2004). In het Groene strand, het deelgebied waar het zwaartepunt van de verspreiding van deze soort ligt, is begrazing afwezig. In deelgebied de Duinen van Oostvoorne is de begrazing extensief. In dit deelgebied ligt bovendien een behoudsdoelstelling voor deze soort en niet een uitbreidingsdoelstelling zoals in het Groene strand. Het maaibeheer van de Vochtige duinvalleien is vooral gericht op de kortere vegetaties (Vochtige duinvalleien, kalkrijk H2190B). De moerasplanten van dit habitatype (H2190D) worden minder frequent gemaaid.

Begrazing kan een positief effect op de Duinbossen hebben. Waarschijnlijk komt dit omdat het strooiselpakket slinkt en zo de ontwikkeling van een gevarieerder bos begunstigd wordt. Door de begrazingsdruk te verminderen op het moment dat de strooisellaag voldoende is geslonken kunnen ongewenste effecten voorkomen worden (www.natuurkennis.nl). De stinsenflora van de Binnenduinrandbossen is wel gevoelig voor vertrapping door begrazing. Deze bossen liggen echter voornamelijk bij particuliere eigenaren en in delen die buiten van de terreinbeheerders die buiten de begrazing worden gehouden.

Negatieve effecten als gevolg van natuurbeheer treden ook op door het verwijderen van houtopslag in duingraslanden en de vochtige duinvalleien. Hierdoor verdwijnen namelijk kleine stukjes leefgebied van de Nauwe korfslak. Kennis over de verspreiding en biotoopvoorkeur is van belang bij het nemen van deze maatregel. Op deze manier kunnen (kern) populaties ontzien worden en significante effecten voorkomen worden. Herstelmaatregelen, waarbij over grote oppervlakte struweel wordt verwijderd, vallen overigens niet binnen het huidig gebruik (zie voorts hoofdstuk 9).

Naast effecten van beheer heeft ook het achterwege blijven ervan ('niets doen') effecten. Natuurlijke successie (al dan niet versterkt door externe factoren) leidt tot het dichtgroeien van open duin. Vooral vergrassing en verstruweling kunnen leiden tot kwaliteitsverslechtering en uiteindelijk verdwijnen van habitattypen als kalkrijke Grijze duinen en kalkrijke Vochtige duinvalleien. Verslechtering van de laatste is tevens van invloed op het leefgebied van de Noordse woelmuis. Omdat in alle Vochtige duinvalleien beheer plaats vindt, is dit voor dit habitatype niet aan de orde. Uitzondering vormt het Breede Water, waar verondieping plaatsvindt (H2190A). Voor Nauwe korfslak kunnen negatieve effecten optreden bij het uitblijven van beheer, doordat deze minder voorkomt in dichte struwelen.

Effectbeoordeling

Begrazings-, bos- en maaibeheer is noodzakelijk om de kwaliteit en kwantiteit van de habitattypen te behouden of te verbeteren. Verstoring of vernietiging van typische soorten is in het feitelijke natuurbeheer reeds maximaal gemitigeerd. Het beheer is gericht op de aanwezige (en te ontwikkelen) natuurwaarden. Significante negatieve gevolgen op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen doen zich hierdoor niet voor en aanvullende mitigatie is niet nodig. Wel verdient het aanbeveling om bij begrazingsbeheer terughoudend te zijn met het gebruik van prikkeldraad als afrastering. Uitzondering hierop vormt de instandhoudingsdoelstelling van de Aalscholver. Zoals ook in de vorige paragraaf vermeld is de afweging hieromtrent toegelicht in paragraaf 6.3 en Bijlage 10.

Aangezien het natuurbeheer gericht is op het (blijven) halen van de instandhoudingsdoelstellingen (instandhoudingsbeheer) heeft dit beheer verder geen (significant) negatieve gevolgen. Ook de afname van het areaal van H2160 Duindoornstruwelen, vochtig Duinbos (H2180B) en in zeer beperkte mate droge Duinbossen en Binnenduinrandbossen (H2180A en H2180C) en Kruiplwilgstruwelen (H2170) is niet strijdig met de instandhoudingsdoelstelling. Een beperkte afname ten gunste van H2130 Grijze duinen of H2190 Vochtige duinvalleien past immers binnen de doelstelling (zie paragraaf 6.5.3). In de visie is hier ook reeds invulling aan gegeven. Zolang afname van het areaal van deze habitattypen bij deze invulling aansluit, zijn (significant) negatieve gevolgen uitgesloten. Het achterwege blijven van beheer zal op korte termijn niet leiden tot verdwijnen van het habitatype H2190A in het Breede Water, Wel zal op termijn het oppervlak geleidelijk afnemen. Het effect is als niet significant beoordeeld. Ook kan het achterwege blijven van beheer op korte termijn niet leiden tot het verdwijnen van de Nauwe korfslak, wel kunnen op termijn de dichtheden afnemen in dichtgroeïende struwelen.

Met betrekking tot de Nauwe korfslak in relatie tot herstelmaatregelen voor kalkrijk grijs duin geldt dat de maatregelen leiden tot een tijdelijk negatief effect. Dit leidt echter door

de relatief geringe omvang van de ingrepen in relatie tot het totale potentiële leefgebied van de soort in het gebied (zie onderstaande tabel) en door in de (zeer) belangrijke leefgebieden van de soort delen een set van (bestaande) maatregelen te nemen (waaronder beperkte aantasting potentieel leefgebied, extensief vervolfbeheer en gefaseerde uitvoering) niet tot significant negatieve gevolgen voor deze ISHD optreden. Significant negatieve gevolgen voor de ISHD voor de nauwe korfslak doen zich hierdoor niet voor en aanvullende mitigatie is niet nodig.

Deelgebied	Potentieel leefgebied	Potentiele aantasting leefgebied door maatregelen t.b.v. Grijze duinen
Brielse Gatdam en Groene Strand	enkele tientallen hectaren van goede kwaliteit	3 ha (maaibeheer) ten behoeve van herstel grijs duin. Relatief is dit 5,3% van het potentiële leefgebied.
Duinen van Oostvoorne	enkele tientallen hectaren van goede kwaliteit	4 ha (drukbegrazing) ten behoeve van herstel grijs duin. Relatief is dit 14,4% van het potentiële leefgebied.
Breede Water met omliggend duingebied	ca. 100 hectaren van goede kwaliteit	10 ha (verwijderen struweel) ten behoeve van herstel grijs duin. Dit komt overeen met 10,1% van het potentiële leefgebied.
Gemeenteduin	enkele hectaren van goede kwaliteit	5 ha (verwijderen struweel en aanleg wandelpaden) ten behoeve van herstel grijs duin. Het betreft relatief 43,5% van het potentiële leefgebied.
Quackjeswater met omliggend duingebied	enkele tientallen hectare van goede kwaliteit	18 ha (verwijderen struweel en/of bos) ten behoeve van herstel grijs duin. Het betreft relatief 58,8% van het potentiële leefgebied. Daarnaast wordt in 90 ha extensieve begrazing mogelijk gemaakt.
De Punt	enkele hectaren van goede kwaliteit	Geen maatregelen
	Ca. 227 hectaren	Indien bij de te nemen herstelmaatregelen geen rekening wordt gehouden met de nauwe korfslak is worst-case sprake van een (tijdelijk) verlies van 17,6% van het potentiële leefgebied van de nauwe korfslak

In Tabel 7.3 is een overzicht gegeven van de effectbeoordeling van natuurbeheer op alle relevante instandhoudingsdoelstellingen.

Om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen, is continuering van het bestaande beheer overigens niet altijd afdoende. Onder het huidige natuurbeheer blijven de kwantiteit en kwaliteit van de habitattypen namelijk gelijk of nemen in sommige gevallen (met name Grijze duinen) nog af. Voor de uitbreidings- en verbeteropgaven van enkele natuurwaarden (en in sommige gevallen voor de behoudsopgave) is wel een uitbreiding en/of intensivering van het natuurbeheer noodzakelijk. Dit wordt in hoofdstuk 8 nader behandeld.

Tabel 7.3: Synthese effectbeoordeling natuurbeheer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2170	H2180A, H2180B	H2180C	H2190A	H2190B	H2190D	Nauwe korfslak	Noordse woelmuis	Groenknolorchis	Geeorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
niets doen	nvt	-	nvt	nvt	nvt	-	nvt	nvt	- ²	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
begrazing	nvt	+	nvt	nvt	+	0	+ ¹	nvt	nvt	0	+ ¹	nvt	nvt	nvt	nvt
maaibeheer	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	+	nvt	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt
verwijderen houtopslag	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt
bosbeheer	nvt	nvt	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
verwijderen hoge bomen Quackjeswater	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	+	+

¹ Ook in de toekomst zorgvuldig omgaan met begrazing. Indien nodig aanpassen op basis van onderzoeksresultaten Vliegveldvalleien en ander onderzoek in duinvalleien

² Dichtgroei van struwelen moet worden voorkomen met inachtneming van de IHD voor H2160

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Ook in de toekomst zorgvuldig omgaan met begrazing van de Vochtige duinvalleien. Indien nodig aanpassen op basis van onderzoeksresultaten Vliegveldvallei en ander onderzoek in duinvalleien.
- Duinstruwelen voldoende open en licht houden voor de Nauwe korfslak, met inachtneming van de instandhoudingsdoelstelling voor Duindoornstruwelen (H2160).

7.3.3 Monitoring van natuurwaarden en abiotische randvoorwaarden

Afbakening relevante natuurdoelen

Monitoring vindt plaats in alle deelgebieden. Alle deelgebieden en hier voorkomende habitattypen en soorten zijn dus relevant. De Punt en het Gemeenteduin zijn de afgelopen jaren overigens wel het minst intensief onderzocht.

Effectbeschrijving

Monitoring leidt via betreding tot vertrapping en verstoring. De frequentie waarop dit gebeurt, is zeer beperkt. Het gaat per deelgebied om slechts enkele bezoeken in het jaar. De negatieve effecten die zich hierbij voordoen, zijn marginaal.

Voor monitoring van Nauwe korfslak worden echter ook monsters van levende dieren genomen waarbij deze omkomen. Inventarisaties op louter zichtwaarnemingen zijn namelijk verre van volledig. In veel gevallen bleek dat op locaties waar men met negatief resultaat intensief met het blote oog naar de soort had gezocht, na aanvullend onderzoek middels monsternamen weldegelijk populaties werden getraceerd. Wanneer

wordt bemonsterd op zorgvuldige wijze op een klein oppervlak zal het verlies aan dieren een te verwaarlozen deel van de populatie betreffen (www.anemoon.org).

Ten behoeve van de evaluatie van de instandhoudingsdoelstellingen en -maatregelen, maar ook van huidig gebruik, zal in de eerste beheerplanperiode een intensivering van de monitoring noodzakelijk zijn (zie voorts hoofdstuk 10). Voor monitoring moeten alle deelgebieden in de meer gevoelige tijd betreden worden (inventarisatie van bijvoorbeeld broedvogels kan immers niet buiten het gevoelige broedseizoen plaatsvinden). De frequentie van de bezoeken blijft dan echter nog steeds zeer beperkt, zeker wanneer deze in vergelijking met recreatie worden gezien (zie ook paragraaf 7.3.4).

Effectbeoordeling

Aangezien effecten op natuurwaarden marginaal zijn, zijn significant negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen onder de huidige monitoring uitgesloten. Ook significant negatieve gevolgen van het intensiveren van de monitoring zoals besproken in paragrafen 10.2 en 10.3 zijn afwezig. Aangezien monitoring noodzakelijk is voor de optimalisatie van het natuurbeheer en de andere maatregelen, zijn de effecten van monitoring indirect zelfs positief.

Als gevolg van de monitoring van Nauwe korfslak treden wel effecten op individuen op, maar deze hebben zeker geen significante gevolgen. In Tabel 7.4 zijn alle effecten van monitoring op de relevante instandhoudingsdoelstellingen samengevat.

Tabel 7.4: Synthese effectbeoordeling monitoring op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180 (alle subtypen)	H2190 (alle subtypen)	Nauwe korfslak	Noordse woelmuis	Groenknolorchis	Geeerde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
(intensiveren) monitoring	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0

7.3.4 Recreatie

Afbakening relevante natuurdoelen

In alle deelgebieden wordt gerecreëerd. Binnen de deelgebieden verschilt de intensiteit per regio. Sommige locaties, zoals grote delen van Brielse Gatdam en Groene strand zijn niet toegankelijk voor publiek (zie paragraaf 5.1.3). Waterrecreatie vindt alleen plaats buiten het Natura- 2000 gebied (op het Oostvoornse meer). Omdat voor deze recreatie wel de oevers worden betreden wordt deze vorm van recreatie wel beoordeeld. Gemotoriseerd verkeer wordt niet in deze paragraaf getoetst, maar in paragraaf 7.4.7.

NB: in deze paragraaf worden alleen de recreatieve activiteiten getoetst. De faciliteiten hiertoe (wegen, paden etc.) volgen in paragraaf 7.3.8. Ook gaat het alleen om recreatieve activiteiten die plaatsvinden conform de openstellings- en gebruiksregels uit diverse andere wet- en regelgeving (zoals APV etc.; zie ook begin van hoofdstuk en paragraaf 5.1.3)

Effectbeschrijving

Uit de tabel in Bijlage 122 blijkt dat recreatie tot twee verschillende effecten leiden: verstoring van (verstoring gevoelige) fauna (verstoring door aanwezigheid mensen en honden) en vertrapping van ondergroei zoals flora en korstmossen (mensen bij betreding buiten de paden). Hieronder worden deze effecten nader beschreven. Daarna wordt kort ingegaan op de waterrecreatie in het Oostvoornse Meer. Mountainbiken over de route rond het Oostvoornse Meer is buiten de toetsing gelaten doordat de toetsing reeds middels Natuurbeschermingswetvergunning verlopen is.

Verstoring door landrecreatie inclusief honden

Verstoring is van belang voor hiervoor gevoelige diersoorten. Voor het merendeel zijn dit broedvogels, daarnaast zijn het Konijn en de Zandhagedis gevoelig voor verstoring. Andere faunagroepen zijn niet gevoelig voor verstoring. Aangezien van genoemde soorten vogels het meest verstoring gevoelig zijn, wordt verstoring van deze soortgroep getoetst.

Een belangrijke vraag hierbij is wanneer zich negatieve effecten van verstoring voordoen. In de Uitwerking effectanalyse (Steunpunt Natura 2000, 2007) en de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van LNV, 2005) is opgenomen dat "Verstoring van een soort in een gebied optreedt wanneer uit populatiedynamische gegevens betreffende die soort in dat gebied blijkt dat de soort het gevaar loopt niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat te zullen zijn". Deze definitie hanteren wij in de effectbeschrijving en de beoordeling.

De verstoring gevoeligheid van de Vogelrichtlijnsoorten, Geoorde fuut, Aalscholver Lepelaar en Kleine zilverreiger is gemiddeld tot groot (Krijgsveld *et al.*, 2008). De soorten zijn met name gevoelig voor waterrecreatie. Het Breede water en Quackjeswater, de locaties waar deze soorten voorkomen, zijn toegankelijk voor recreanten, maar waterrecreatie is hier verboden. In het Quackjeswater broeden de vogels op een eiland en ook in het Breede water is er een afstand tussen de broedparen en de wandelpaden. Bovendien blijkt uit de aantallen broedparen (zie paragraaf 4.4) dat er geen aanwijzingen zijn dat verstoring door recreanten een negatief effect op deze soorten heeft. Ook uit het beschermingsplan voor duin en kustvogels van de Vogelbescherming (Van der Winden *et al.*, 2008) blijkt dat recreatie geen belangrijk knelpunt voor het behoud van de Lepelaar en de Kleine zilverreiger in de duinen vormt. Opgemerkt moet wel worden dat er in dit rapport al vanuit is gegaan dat de broedgebieden van deze soorten voor het publiek niet toegankelijk zijn en dat de soorten wel degelijk verstoring gevoelig zijn. De Aalscholver en de Geoorde fuut zijn in het beschermingsplan niet behandeld.

Naast verstoring van de Vogelrichtlijnsoorten moeten ook de effecten op de typische (vogel) soorten van de habitattypen onderzocht worden. De verstoring gevoeligheid van deze vogels is over het algemeen matig (Krijgsveld *et al.*, 2008). Voorspelbare

bewegingen zoals fietsers of doorlopende wandelaars en hardlopers, zijn over het algemeen minder verstorend dan wandelaars die stil blijven staan om bijvoorbeeld een vogel te observeren. Door het hele gebied lopen wegen en paden. Er is echter ook al een natuurlijke zonering rond parkeerplaatsen en het bezoekerscentrum de Tenellaplas, waardoor er ook gebieden zijn waar veel minder recreanten komen.

Verstoring van typische soorten van de bostypen treedt vooral langs wandelpaden op. Door de beslotenheid van dit habitat zijn de verstoringafstanden hier kleiner dan in de open habitattypen (Krijgsveld *et al.*, 2008). De typische soorten van het open duinlandschap (Witte duinen, Grijs duinen en Vochtige Duinvalleien) zijn gevoeliger voor recreatie. Ook hier blijft voor de vogels echter de mogelijkheid om beschutting te zoeken in de vegetatie. Dit in tegenstelling tot vogelsoorten die afhankelijk zijn van het strand en de primaire duinen. In deze habitattypen, welke niet voorkomen in Voornes Duin, heeft recreatie een veel grotere impact (Van der Winden *et al.*, 2008).

Voor enkele typische soorten is onderzoek verricht naar de relatie tussen padendichtheid en aantal broedterritoria. Hierbij is voor Graspieper en Tapuit aangetoond dat de dichtheid aan broedvogels afneemt langs paden en wegen, terwijl dit effect zich bij Roodborsttapuiten niet voordoet (Pouwels & Vos, 2001). Daarbij is het de vraag wanneer zich negatieve effecten op de soorten en de habitatypekwaliteit voordoen. In het beschermingsplan Duin- en kustvogels (Van der Winden *et al.*, 2008) zijn voor een aantal (bedreigde) typische soorten de belangrijkste knelpunten onderzocht. Voor de Tureluur wordt recreatie als belangrijk knelpunt genoemd. Het ontbreken van dynamiek en intensief begrazingsbeheer worden echter als doorslaggevend knelpunten voor deze typische soort benoemd. Voor de overige onderzochte typische soorten (Nachtegaal, Tapuit en Grauwe klauwier) is verstoring door recreatie van ondergeschikt belang. Hieruit kan men concluderen dat recreatie geen significant effect heeft op het voorkomen van typische soorten, maar dat hun aan- of afwezigheid door andere factoren wordt bepaald. Bovendien is er momenteel een natuurlijke zonering waardoor er zeer drukke plaatsen zijn, zoals rond de Tenellaplas, de eerste en tweede slag bij Rockanje en rond andere parkeerplaatsen, maar ook veel rustigere zones. Dit blijkt ook het feit dat de typische vogelsoorten in het merendeel van de deelgebieden aanwezig zijn (zie paragraaf 4.2).

Vertrapping (recreanten)

Vertrapping doet zich voor wanneer habitattypen daadwerkelijk betreden worden. Dit gebeurt bij excursies. De frequentie van natuurexcursies is zeer beperkt. Het gaat per deelgebied om slechts enkele bezoeken in het jaar. Bovendien worden de excursies begeleid door experts die er op zullen letten dat zeer zeldzame planten niet betreden worden. De negatieve effecten die zich bij de natuurexcursies voordoen, zijn marginaal. Vertrapping tijdens excursies leidt dus niet tot grootschalige en blijvende effecten.

In deelgebied Brielse Gatdam en Groene Strand mogen aan de zuidwestoever van het Oostvoornse Meer tussen 1 oktober en 1 april honden loslopen. Hier bevinden zich geen habitattypen en geen biotopen voor Habitat- of Vogelrichtlijnsoorten.

Water- en strandrecreatie Oostvoornse Meer

Aan de zuidoever van het Oostvoornse Meer ligt een strandje met zwemwater, dat met name door de lokale bevolking van Oostvoorne gebruikt wordt. Daarnaast wordt via dit

strandje het Oostvoornse Meer door windsurfers betreden. Deze locatie is geen habitatype en geen biotoop voor Vogel- of Habitatrichtlijnsoorten. Enige verstoring van typische soorten van omliggende habitattypen (kalkrijke Vochtige duinvaleien en Vochtige duinbossen) is daarom vergelijkbaar met verstoring door landrecreatie.

Het (vlieg) vissen in het Oostvoornse Meer wordt gedaan vanaf de grinddammen op de zuidoever van het Oostvoornse Meer. Ook hier bevinden zich geen beschermde habitattypen en zijn er daardoor geen effecten te verwachten.

Effectbeoordeling

Verstoring door recreanten en honden

Bij de effectbeschrijving is geconcludeerd dat recreatie geen knelpunt vormt voor het behoud van de Vogelrichtlijnsoorten. De broedlocaties zijn voldoende afgeschermd van bezoekers en betreding van de broedgebieden wordt door de ligging van de bestaande padenstructuur, het eiland in het Quackjeswater en ontbreken van waterrecreatie voorkomen. Significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten zijn daardoor uitgesloten.

In de paragraaf is eveneens geconcludeerd dat significante verstoring zich niet voordoet voor de kwaliteitsbepalende typische vogelsoorten van de habitattypen. Gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze habitattypen zijn dus ook uitgesloten

Vertrapping

Bij de effectbeschrijving is beschreven dat vertrapping van gevoelige flora tijdens excursies marginaal zal zijn. Geconcludeerd wordt dan ook dat vertrapping geen gevolgen heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Water- en strandrecreatie Oostvoornse Meer

Omdat het water- en strandrecreatie aan de zuidwestelijke oever van het Oostvoornse Meer niet overlapt met het voorkomen van habitattypen of biotopen van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten zijn er geen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen te verwachten. Verstoring van omringende habitattypen is vergelijkbaar met landrecreatie, leidt niet tot een significante verstoring en heeft daardoor geen invloed op de instandhoudingsdoelstellingen.

In Tabel 7.5 is een overzicht gegeven van de effectbeoordeling van recreatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 7.5: Synthese effectbeoordeling recreatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180 (alle subtypen)	H2190A	H2190B	H2190D	Groenknolorchis	Geeerde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
kamperen, wandelen en hardlopen op wegen en paden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
natuureducatie en educatieve speurtochten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fietsen/skeelers op verharde wegen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
honden uitlaten (aangelijnd met uitzondering van zw. oever Oostv Meer, overal geldt opruimplicht)	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
paardrijden op ruiterspaden	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
zwemmen/strandrecreatie Oostvoornse Meer	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt
schaatsen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
(vlieg)vissen Oostvoornse Meer	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
windsurfen Oostvoornse Meer	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt
Evenementen ¹	0	0	0	nvt	0	0	0	0	nvt	0	0	0	0

¹ alle niet genoemde evenementen moeten separaat getoetst worden

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Handhaven betredingsregels

7.3.5 Jacht, wildbeheer en schadebestrijding

Afbakening relevante natuurdoelen

Voor de jacht op klein wild liggen er jachtrechten. Tot op heden vindt jacht alleen plaats op de particuliere terreinen. Hierbuiten is dit vanwege beheertechnische redenen niet noodzakelijk geweest. In de vogelrichtlijngebieden Breede water, Quackjeswater en omgeving is de jacht onder de huidige Flora- en faunawet (art. 46 lid 3) hoe dan ook gesloten. Het Ree wordt in het hele Natura 2000-gebied bejaagd maar alleen uit oogpunt van (populatie)beheer en schadebestrijding. De provincie Zuid-Holland verstrekt de benodigde ontheffingen en het afschot wordt gebaseerd op basis van jaarlijkse tellingen. Bestrijding van Canadese gans en Soepgans gebeurt door Natuurmonumenten in de deelgebieden Breede Water en Quackjeswater. In de nabije toekomst kan dit voor het Zuid-Hollands Landschap in het deelgebied Groene Strand ook wenselijk worden vanwege de aanwezige kwetsbare duinvalleivegetaties.

De bestrijding van Muskusrat, Beverrat en Bruine rat is louter nodig wanneer de veiligheid van de waterkeringen in het geding is. De soorten komen alleen voor in natte biotopen. Relatie met droge habitattypen of soorten die afhankelijk zijn van droge habitattypen zijn daarom uitgesloten. Verstoring wordt door de gehanteerde aanpak zoveel mogelijk gemitigeerd, hierover zijn werkafspraken gemaakt. Er wordt gebruik gemaakt van klemmen, bijvangsten van watervogels worden zoveel mogelijk beperkt door stokjes voor de klemmen te plaatsen.

Bestrijding van verwilderde katten gebeurt in het gehele Voornes Duin. Het bestrijden van mollen wordt alleen op de erven van de particulieren gedaan en heeft geen ecologische relatie met de instandhoudingsdoelstellingen.

Effectbeschrijving

De noodzakelijke betreding bij alle hierboven genoemde vormen van jacht, wildbeheer en schadebestrijding zijn beperkt conflicterend met de randvoorwaarde rust. De verstoring wordt bij wildbeheer en schadebestrijding door de gehanteerde aanpak zoveel mogelijk gemitigeerd en is bovendien beperkt vanwege het weinig intensieve karakter.

Het Ree is een typische soort van de Binnenduinrandbossen. De populatieontwikkeling van het ree wordt gemonitord en de soort wordt beheerd met het geweer om een gezonde populatie in stand te houden, schade te voorkomen en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid. Negatieve effecten op deze soort zijn daarom uitgesloten.

De bestrijding van Canadese gans en Soepgans voorkomt vermesting van Vochtige duinvalleien en het Breede Water en het Quackjeswater. Daarnaast wordt ook voorkomen dat deze soorten de hier aanwezige vegetatie (waaronder allerlei ondergedoken waterplanten) beschadigen. Het heeft daardoor een positief effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor Vochtige duinvalleien, Lepelaar, Geoorde fuut en Kleine zilverreiger. De ganzen zullen zich waarschijnlijk minder vaak ophouden in de Grijs duinen, maar mochten zij dit habitatype toch aandoen dan heeft de bestrijding van deze soorten ook een positief effect op dit habitatype.

Uit andere gebieden is bekend dat bestrijding van Muskusratten ongewenste bijvangsten van vissen, maar ook van Aalscholvers (en mogelijk Geoorde fuut) tot gevolg kan hebben (Website muskusrat.info). Dit wordt door het plaatsen van stokjes voor de vallen zoveel mogelijk voorkomen. Om negatieve effecten op broedvogels te voorkomen dienen bij ongewenste bijvangsten levend vangende kooien te worden ingezet.

De bestrijding van verwilderde katten heeft een positieve invloed op de typische fauna van de habitattypen. Vooral vogels en konijnen profiteren van de afname van deze gebiedsvreemde predator. Omdat de broedplaatsen van de Lepelaar en de Kleine zilverreiger op een eiland liggen heeft de jacht op verwilderde katten geen effect op deze soorten.

Effectbeoordeling

Zoals in de effectenbeschrijving te lezen is, heeft wildbeheer en schadebestrijding een aantal positieve effecten op de habitattypen en de typische soorten. Negatieve gevolgen

op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn dus uitgesloten. Negatieve effecten door betreding zijn zeer gering en hebben geen significant negatieve gevolgen.

Hoewel er momenteel niet gejaagd wordt op het Konijn, wordt dit door de bestaande jachtrechten wel mogelijk gemaakt. Het Konijn is een typische soort van de Grijze duinen. Jacht op de soort kan dan ook de kwaliteit van dit habitatype beïnvloeden. Indien de soort bejaagd zou worden dan zijn negatieve effecten niet uit te sluiten. Het overgrote deel van de Grijze duinen ligt binnen de terreinen van Natuurmonumenten en Zuid-Hollands Landschap. Hier zal geen jacht op het konijn plaatsvinden zolang de populatie niet is hersteld.

In Tabel 7.6 is een overzicht gegeven van de effectbeoordeling van jacht, wildbeheer en schadebestrijding op de relevante instandhoudingsdoelstellingen na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 7.6: Synthese effectbeoordeling jacht, wildbeheer en schadebestrijding op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180A, H2180B	H2180C	H2190 (alle subtypen)	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
jacht grof en klein wild	nvt	-	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding Canadese gans en Soepgans	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt	+	+	+	nvt	+	+
bestrijding van Muskusrat, Beverrat en Bruine rat	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	+	+	+	nvt	+	+	+	nvt	+	0	0	0

7.3.6 Waterbeheer

Afbakening relevante natuurdoelen

Het waterbeheer heeft alleen invloed op de natte habitattypen (Vochtige duinvalleien) en de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten die afhankelijk zijn van natte biotopen: Noordse woelmuis, Groenknolorchis, Geoorde fuut, Aalscholver, Lepelaar en Kleine zilverreiger.

Effectenbeschrijving

Het waterbeheer in Voornes duin is gericht op het behoud van de natte natuurwaarden in het gebied. De effecten zijn daardoor positief.

Uit de globale effectenanalyse (zie Bijlage 12) blijkt dat het reguliere beheer en onderhoud aan watergangen (waaronder greppels) een indirect positief effect op het habitatype H1290A Vochtige duinvalleien (open water) en de Vogelrichtlijnsoorten heeft. Door het onderhoud aan de greppels kunnen deze ook in de toekomst voor een

goede afwatering in het gebied zorgen. Omdat het water van het Breede Water heel snel in kwaliteit achteruit ging en men buiten het duingebied geen gebruik kon maken van het schone water uit de duinrel, is de duinrel weer op het Breede water aangesloten, zodat hier doorspoeling plaatsvindt. Overigens blijven ook de watersystemen van het Breede Water en de Schapenvallei in de toekomst van elkaar gescheiden, waardoor de het relatief voedselrijke water van het Breede Water niet in de Schapenwei (met kalkrijke Vochtige duinvalleien) terecht kan komen.

Het schonen en baggeren van poelen in Voornes Duin heeft een positieve invloed op de waterkwaliteit van het open water van de Vochtige duinvalleien (H2190A). Het vrij snoeien en het verwijderen van blad afval in het Quackjeswater voorkomt vermessing van dit water dat geclassificeerd is als H2190A en leefgebied van alle Vogelrichtlijnsoorten is.

In de twee noordelijke deelgebieden wordt water 's winters vastgehouden waardoor de valleien 's winters nat zijn en zomers droog vallen. Dit is kenmerkend voor Vochtige duinvalleien en noodzakelijk om dit habitatype en de Groenknolorchis te behouden. Wisselende waterstanden zijn ook noodzakelijk voor de Noordse woelmuis (zie Bijlage 8). Het water in het Quackjeswater en de Breede Water wordt vastgehouden onder andere ten behoeve van de hier aanwezige Vogelrichtlijnsoorten.

Het waterbeheer kan wel tijdelijk negatieve effectieve tot gevolg hebben. Het gaat hierbij vooral om verstoren of vernietigen van typische soorten tijdens de werkzaamheden. Omdat de werkzaamheden in de minst gevoelige periode (buiten het broed-, voortplantings- en overwinteringseizoen) plaatsvinden en indien nodig gefaseerd worden uitgevoerd, zijn de negatieve effecten zeer beperkt. De positieve effecten wegen daardoor op tegen de beperkte, tijdelijke verstoring.

Effectenbeoordeling

Waterbeheer is noodzakelijk om de kwaliteit van de Vochtige duinvalleien en daarmee ook het biotoop van de Vogelrichtlijnsoorten te behouden. Verstoring van typische soorten is in het huidige waterbeheer reeds maximaal gemitigeerd. Significant negatieve gevolgen op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen doen zich hierdoor niet voor en aanvullende mitigatie is niet nodig. In Tabel 7.7 zijn de effecten van het waterbeheer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen samengevat.

Tabel 7.7: Synthese effectbeoordeling waterbeheer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
regulier beheer en onderhoud watergangen	+	+	+	+	+	+	nvt	+	+
schonen en baggeren waterplassen	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
vrij snoeien van, en verwijderen blad uit Quackjeswater	+	nvt	nvt	nvt	nvt	+	0	+	+
water vasthouden in de valleien (in de winter)	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7.3.7 Handhaving en toezicht

Afbakening relevante natuurdoelen

Handhaving vindt plaats in alle deelgebieden, de terreinbeheerders surveilleren in het gebied en ook de Provincie Zuid-Holland zorgt voor de handhaving van de regels in het gebied.

Effectbeschrijving

Surveilleren kan verstoring van verstoringsgevoelige fauna veroorzaken. De verstoring wordt door de gehanteerde aanpak zoveel mogelijk gemitigeerd (en is daarbij bedoeld om verstoring van anderen tegen te gaan). De betreding vindt op kleine schaal plaats en over het algemeen wordt gebruik gemaakt van de bestaande wegen en paden. De negatieve effecten die zich hierbij voordoen, zijn marginaal. Op basis van deze nuancering wordt geconcludeerd dat zich geen verstoring voordoet conform de definitie gegeven in paragraaf 7.3.4. Surveilleren leidt dus niet tot grootschalige en blijvende effecten.

Effectbeoordeling

Onder de effectbeschrijving is aangegeven dat surveilleren geen rol speelt in de kwaliteit van de habitattypen en het leefgebied van soorten. Geconcludeerd wordt dan ook dat surveilleren geen gevolgen heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

In Tabel 7.8 is een overzicht gegeven van de effectbeoordeling van handhaving op de relevante instandhoudingsdoelstellingen na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 7.8: Synthese effectbeoordeling handhaving op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180 (alle subtypen)	H2190 (alle subtypen)	Noordse woelmuis	Nauwe korflak	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
handhaving en toezicht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.3.8 Bebouwing en infrastructuur

Afbakening relevante natuurdoelen

Bestaande bebouwing en verhardingen maken officieel geen deel uit van Natura 2000-gebieden. Maar omdat de gebouwen en verhardingen zich binnen de contouren van het Natura 2000-gebied bevinden, worden ze hier toch besproken.

In alle deelgebieden liggen wegen en paden, zijn er recreatieve voorzieningen zoals prullenbakken en bankjes, en staat er bebouwing. Bebouwing en infrastructuur grenst aan of doorsnijdt alle habitattypen en de biotopen van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten. De meeste bebouwing (waaronder diverse woningen) ligt in het deelgebied Breede Water en omliggend duingebied, in de omgeving van habitatype H2180C, de Binnenduinrandbossen. In het deelgebied Duinen van Oostvoorne staat een aantal andere gebouwen (zie voor een volledige omschrijving paragraaf 5.1.4). In beide deelgebieden ligt ook een aantal wegen en parkeerplaatsen welke voor regulier gemotoriseerd verkeer toegankelijk zijn.

De aanwezigheid en het gebruik van bebouwing en infrastructuur brengt verstoring door licht en geluid en vermessing door stikstofemissies met zich mee. De bebouwing is grotendeels aanwezig in de binnenduinrand en ligt dus het dichtst bij habitatype H2180C, de Binnenduinrandbossen. Uit de globale effectenanalyse blijkt dat de bebouwing verstoring van de typische soorten tot gevolg kan hebben. Vermesting reikt verder en heeft effect op alle habitattypen en leefgebieden van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Het inzaaien van kruidenmengsels in graslanden heeft geen effect op de habitattypen of soorten omdat de in te zaaien graslanden niet geclassificeerd zijn als habitattypen.

Effectbeschrijving

Verstoring

Verstoring door geluid en de aanwezigheid van mensen is van belang voor vogels. De meeste typische vogelsoorten van de Binnenduinrandbossen zijn matig gevoelig voor verstoring en enkele soorten zoals de Grote bonte specht zijn weinig gevoelig voor verstoring (Krijgsveld *et al.*, 2008). Verstoring door licht heeft effect op typische vleermuissoorten van de Binnenduinrandbossen. Door de versturende werking wordt het leefgebied direct rondom de huizen iets minder geschikt voor typische soorten. In de meeste gevallen betreft deze zone tuin en erf, welke niet tot het Natura 2000-gebied en het habitatype H2180C behoort. Daarnaast zal er in sommige gevallen een kleine randzone van het habitatype verstoord worden. Net als bij de verstoring voor recreatie spreekt men van een significante verstoring wanneer “uit populatiedynamische gegevens betreffende die soort in dat gebied blijkt dat de soort het gevaar loopt niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat te zullen zijn”. Aangezien het verstoorde oppervlak relatief gezien zeer klein is, heeft de aanwezigheid van bebouwing geen effect op de populaties typische soorten en is verstoring dus niet aan de orde.

De aanwezigheid van recreatieve wegen en paden en diverse andere recreatieve voorzieningen heeft geen ecologische relatie met de instandhoudingsdoelstellingen. Het gebruik (de aanwezigheid van mensen) van deze voorzieningen is getoetst in paragraaf

7.3.4. Het onderhoud van de recreatieve voorzieningen (schilderwerk, onderhoud aan wegen en paden etc.) kan in potentie voor verstoring van de typische soorten van de habitattypen en de Vogelrichtlijnsoorten zorgen. Omdat dit onderhoud slechts incidenteel noodzakelijk is en zoveel mogelijk buiten de kwetsbare perioden wordt uitgevoerd zijn deze effecten marginaal.

Verstoring van gemotoriseerd verkeer zou zich kunnen voordoen door het geluid, licht en de optische verstoring van voorbijrijdende auto's. Doordat merendeels stapvoets (maximaal 15 km/uur) en slechts op enkele doorgaande wegen harder (tot 50 km/uur) gereden wordt, is de geluidsbelasting van verkeer zeer beperkt. Zeker wanneer deze wordt afgezet tegen geluid van onder andere recreanten en achtergrondgeluid (geruis van de zee, vliegtuigen, gebruik van omliggende bebouwing etc.). De optische verstoring van auto's is daarnaast beperkter dan van wandelaars doordat de voorspelbaarheid groter is. Auto's rijden namelijk in een voorspelbare rechte lijn (Krijgsveld *et al.*, 2008). Op basis van deze nuancering wordt geconcludeerd dat zich geen verstoring voordoet.

Vermesting

Het houden van hobbydieren, huishoudens en gemotoriseerd verkeer gaan gepaard met stikstofemissies en leiden daarmee tot verhoogde stikstofdepositie. Emissies bij huishoudens zijn onder andere afkomstig van openhaarden. Ook het houden van hobbydieren en de aanwezigheid van moestuinen hebben stikstofemissies tot gevolg. Depositie van stikstof leidt tot verzuring en vermisting. De effecten van stikstofdepositie (ook verzuring) worden echter onder vermisting behandeld omdat verzuring en vermisting door stikstof sterk met elkaar samenhangen en de vermistende invloed hierbij het meest relevant is. Omdat depositie over grote oppervlaktes kan neerslaan heeft dit effect op alle habitattypen in het gebied.

Tabel 7.9: Synthese effectbeoordeling bebouwing en infrastructuur op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180A	H2180B, H2180C	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Nauwe korfslak	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
recreatieve voorzieningen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bebouwing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
wegen en paden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
houden van hobbydieren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180A	H2180B, H2180C	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Nauwe korfslak	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
huishoudens	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
moestuinen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Vermestende effecten als gevolg van stikstofuitstoot van huishoudens en gemotoriseerd verkeer binnen het Natura 2000-gebied zijn onmogelijk los te koppelen van effecten van huishoudens en gemotoriseerd verkeer buiten het gebied en van andere stikstofuitstotende activiteiten. De effecten van al deze activiteiten worden besproken in de stikstofparagraaf (paragraaf 7.4.12).

Effectenbeoordeling

Zie paragraaf 7.4.12.

7.4 Toetsing gebruik en beheer buiten het Natura 2000-gebied

In deze paragraaf worden de verschillende activiteiten vallend onder huidig gebruik en beheer in de omgeving van het Natura 2000-gebied aan de instandhoudingsdoelstellingen van Voornes Duin getoetst. De verschillende activiteiten zijn eerst losstandig beoordeeld. In paragraaf 7.5 volgt de cumulatietoets.

7.4.1 Kustveiligheid en –beheer

Afbakening relevante natuurdoelen

Kustveiligheidsbeheer buiten het Natura 2000-gebied bestaat uit suppleties (strand- en vooroever-suppleties) en aanvullen van zandafslag bij kritische strand- en duinafslag. Binnen de invloedssfeer van het kustbeheer komen Duindoornstruwelen, Witte duinen en kalkrijke Grijze duinen voor. Door het voorkómen van zeedoorbraken heeft dit beheer ook invloed op het ontstaan van nieuwe Vochtige duinvalleien.

De Witte duinen en Duindoornstruwelen moeten (minimaal) in oppervlakte en kwaliteit behouden blijven. Voor de kalkrijke Grijze duinen is in subparagraaf 6.5.2 beschreven dat er voor alle deelgebieden, behalve deelgebied Brielse Gatdam en Groene Strand, een verbeter- en uitbreidingsopgave ligt. Voor de kalkrijke Vochtige duinvalleien en Groenknolorchis geldt een uitbreidingsopgave.

Effectbeschrijving

De effecten van het kustbeheer buiten het Natura 2000-gebied zijn vergelijkbaar met de effecten van het kustbeheer binnen het Natura 2000-gebied. Uit Bijlage 122 blijkt dat het calamiteitenbeheer de Witte duinen, Grijze duinen en Duindoornstruwelen beschermt. Calamiteitenbeheer voorkomt immers dat de zeereep wegslaat, waardoor deze habitattypen behouden blijven. Het aanvullen van zandafslag en suppleties leiden in

potentie tot een toename van de inwaai van zand. De kwaliteit van het zand is een aandachtspunt.

Lichte overstuiving met kalkrijk zand vanuit in de omgeving (bijv. vanuit de zeereep of aanwezige actieve stuifkuilen) is voorwaarde voor de instandhouding van kalkrijke Grijze duinen op de lange termijn en is op de korte termijn bevorderlijk voor herstel van verruigde graslanden. Overstuiving remt de natuurlijke successie en voorkomt het dichtgroeien met grove grassoorten ('vergrassing') en de opslag van struiken en/of bomen ('verstruweling'). Een proces dat vooral noodzakelijk is wanneer de vegetatie niet op een andere wijze, bijvoorbeeld door begrazing, kort gehouden wordt (o.a. Schaminée *et al.*, 1996; Bal *et al.*, 2001; www.natuurkennis.nl). Ook voor Duindoornstruwelen is lichte overstuiving met kalkrijk zand een voorwaarde voor de instandhouding. Overstuiving remt de verzuring, waardoor Duindoornstruwelen langer in goede kwaliteit voor kunnen komen.

Calamiteitenbeheer betekent dat de invloed van zee op het duingebied beperkt blijft. Primaire duinvalleien ontstaan doordat strandvlakten door duinen worden afgesnoerd van zee (profieldocument Vochtige duinvalleien). Door calamiteitenbeheer en andere manieren van kustbeheer wordt de vorming van primaire vochtige duinvalleien dus beperkt.

Effectbeoordeling

Wanneer zand wordt aangevoerd, kunnen –afhankelijk van de kwaliteit– negatieve effecten optreden. Slibrijk zand zal minder verstuiven en kent een snellere successie. Hierdoor gaan de habitattypen H2120, H2160 en H2130A in kwaliteit en mogelijk ook in oppervlakte achteruit. Door bij de aanvoer van zand voor kalkrijk, slibarm zand te kiezen treden geen extra negatieve effecten op. Dit zal als voorwaarde worden opgenomen. Voor vooroeversuppleties geldt deze voorwaarde niet. Het zand dat op de vooroever, de eerste brekerbank gezien vanuit zee, wordt gesuppleerd zal in ecologische zin opgenomen worden in het kustecosysteem en is na verloop van tijd niet meer te onderscheiden van het zand aanwezig in de oorspronkelijke situatie.

Omdat er voor de kalkrijke Vochtige duinvalleien (H2190B) en Groenknolorchis een uitbreidingsdoelstelling ligt, en het calamiteitenbeheer het ontstaan van nieuwe primaire valleien voorkomt, heeft dit beheer invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Omdat de vorming van primaire vochtige duinvalleien slechts beperkt samen kan gaan met een veilige kust moet deze uitbreidingsdoelstelling op een andere manier behaald worden. Op verschillende locaties in Voornes Duin wordt opslag van bomen en struweel verwijderd, soms in combinatie met het plaggen van de bodem en het verbeteren van de hydrologie. Op deze manier worden de soortenrijke, eerste stadia van de Vochtige duinvalleien toch uitgebreid (zie paragraaf 6.5.6. en voor de verdere uitwerking hoofdstuk 8).

Tabel 7.10: Synthese effectbeoordeling kustveiligheid en -beheer na mitigatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte).

	H2120 Witte duinen	H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	H2160 Duindoornstruweel	H2190 B kalkrijke vochtige duinvalleien	Groenknolorchis
calamiteitenbeheer	+ ¹	+ ¹	+ ¹	0 ²	0 ²

¹ gebruik kalkrijk, slibarm zand

² Uitbreiding kalkrijke vochtige duinvalleien door verwijderen opslag

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Gebruik kalkrijk, slibarm zand.
- Uitbreiding kalkrijke vochtige duinvalleien door verwijderen opslag bomen en struiken.

7.4.2 Aanwezigheid bebouwing en infrastructuur

Afbakening relevante natuurdoelen

De bebouwing en infrastructuur buiten het Natura 2000-gebied ligt over het algemeen het dichtst bij habitattypen H2180C, de Binnenduinrandbossen. Omdat stikstof echter over grote oppervlakte kan neerslaan, kan dit effect hebben op alle habitattypen en Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten. In de in bijlage 14 opgenomen Gebiedsanalyse is dit beschreven.

Het gemotoriseerd verkeer dat gebruik maakt van de infrastructuur wordt apart getoetst in paragraaf 7.4.7. De N15, N57 en spoorlijn Maasvlakte-Rotterdam liggen buiten het Natura 2000-gebied. Als gevolg van de aanwezigheid, bestendig gebruik en onderhoud van de wegen en spoorlijn werden in een eerdere studie geen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied verwacht (Hille Ris Lambers *et al.*, 2008).

Effectbeschrijving

De bebouwing van gemeente Westvoorne (Rockanje en Oostvoorne) ligt dicht bij het Natura 2000-gebied dit zorgt samen met allerlei andere bronnen voor stikstofdepositie. Depositie is onder andere afkomstig van openhaarden, riolering, huisdieren en sigaretten. Vermestende effecten als gevolg van stikstofuitstoot van huishoudens en gemotoriseerd verkeer buiten het Natura 2000-gebied zijn onmogelijk los te koppelen van effecten van huishoudens en gemotoriseerd verkeer binnen het gebied en van andere stikstofuitstotende activiteiten. De effecten van al deze activiteiten worden besproken in de stikstofparagraaf (paragraaf 7.4.12).

Naast het gebruik van bebouwing en infrastructuur kunnen windmolens botsingen veroorzaken met de Vogelrichtlijnsoorten en de typische vogelsoorten. Op de Haringvlietdam staan momenteel zes windturbines. Er zijn plannen om deze in de toekomst door vier grotere te vervangen. Uit toetsing van Baptist (2009) blijkt dat de vier grote windmolens, die de zes bestaande turbines gaan vervangen geen effect hebben

op de Natura 2000-waarden in Voornes Duin. De bestaande turbines staan niet dichterbij Voornes duin en ook deze turbines hebben geen negatief effect.

Effectbeoordeling

Zie paragraaf 7.4.12 voor effectbeoordeling stikstofdepositie.

Zoals hierboven aangegeven hebben de windmolens van de Haringvlietdam geen effect op de Natura 2000-waarden in Voornes Duin. Gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hiermee uitgesloten.

Tabel 7.11: Synthese effectbeoordeling bebouwing en infrastructuur op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (type effecten: '0' =geen effect, '-' = niet-significant negatief effect, '--' = significant negatief effect, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180A	H2180B, H2180C	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Nauwe korfslak	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
bebouwing	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
huishoudens	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
windturbines Haringvlietdam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.4.3 Strandpaviljoens en strandrecreatie

Afbakening relevante natuurdoelen

Strandrecreatie (inclusief kitesurfen/kitebuggyen) en de aanwezigheid en het gebruik van strandpaviljoens heeft in potentie effect op Witte duinen, Grijze duinen (kalkrijk) en Duindoornstruweel. De overige natuurwaarden vallen buiten de invloedssfeer van strandrecreatie en strandpaviljoens.

De aard en omvang, en daarmee impact, van evenementen die plaats vinden rondom en (deels) in het Natura 2000-gebied zijn zeer divers. Sommige evenementen zullen, onder andere vanwege het geringe aantal deelnemers en het ontbreken van geluidsversterking, een geringe invloed (vergelijkbaar met regulier strand- en/of bosbezoek) hebben op het Natura 2000-gebied. Andere evenementen zullen vanwege het grote aantal bezoekers meer verstoring tot gevolg hebben. Er is dan ook voor gekozen om de evenementen niet integraal te toetsen.

Evenementen die niet beschreven en getoetst zijn in het beheerplan dienen hierdoor blijvend aan de Natuurbeschermingswet 1998 getoetst te worden. De vergunningverlener wijst de organisator van een evenement erop dat hij een separate ontheffing van de provincie Zuid-Holland moet vragen. Bovendien wordt in dezen de groen- of strandbeheerder om advies gevraagd. In algemene zin kunnen voorwaarden worden gekoppeld aan een vergunning om negatieve effecten tegen te gaan (zie voorts hoofdstuk 9).

Effectbeschrijving

De effecten van strandpaviljoens en strandrecreatie die zich op Witte duinen, Grijs duinen (kalkrijk) en Duindoornstruwelen voordoen, zijn verstoring van (verstoring gevoelige) fauna en beperking van verstuiving door afname van de dynamiek langs de zeereep.

Verstoring

Mogelijke (verstoring) effecten van recreatie op het strand zijn niet anders dan van recreatie op (wandelpaden) in het gebied. Verstoring als gevolg van strandrecreatie doet zich dus niet voor.

Strandpaviljoens hebben ook een mogelijk verstoring effect door de uitstoot van licht en geluid. Onder de restricties van de APV (zie ook subparagraaf 5.3.1) worden licht- en geluidsbelasting wel beperkt. Daarbij komt dat gewenning optreedt zoals ook bijvoorbeeld rond autowegen gebeurt (o.a. Krijgsveld *et al.*, 2008; Foppen *et al.*, 2002 en De Molenaar, 2003). Verstoringen door licht en geluid, welke een effect op populatieniveau hebben, zijn daarmee uit te sluiten.

Naast licht en geluid wordt vanaf de strandpaviljoens ook vuurwerk afgestoken. In tegenstelling tot kennis over effecten van continue licht- en geluidsbelasting, is over de effecten van vuurwerk op natuur relatief weinig bekend. Doordat vuurwerk zich kenmerkt door een sporadisch en plotseling optreden van veel licht en geluid, is gewenning niet waarschijnlijk (Ottburg *et al.*, 2008). Daarnaast kunnen de verstoring effecten -hoewel vuurwerk maar kort duurt- dikwijls nog langere tijd najlen. Zo vertoonden broedende wadvogels op Schiermonnikoog daags na een vuurwerkshow nog grote alertheid en schrikgedrag voor veelvuldig voorkomende geluiden waarbij normaliter nauwelijks reactie optrad (Apeldoorn & Smit, 2006). Het is niet uit te sluiten dat dit gedrag effect heeft op broedsels en kuikens. De enkele vuurwerkshows vanaf de strandtenten kunnen in het broedseizoen dan ook wezenlijke effecten op populaties teweeg brengen. Hoewel vuurwerk buiten het broedseizoen ook tot verstoring van individuen leidt, gaat dit niet gepaard met effecten op populaties. Buiten het broedseizoen zijn de effecten dan ook beperkt. Voorwaarde hierbij is wel dat het vuurwerk dan ook daadwerkelijk vanaf de strandpaviljoens of op het strand wordt afgestoken en niet vanuit het Natura 2000-gebied.

Beperking verstuiving

Het aandeel van de bebouwing ten westen van het Natura 2000-gebied is grotendeels beperkt en vergeleken met andere structuren in het gebied welke vergelijkbare effecten kunnen veroorzaken (zoals struweel op eerste duinenrij) marginaal.

Effectbeoordeling

Uit de effectbeschrijving volgt dat strandrecreatie en (het gebruik van) strandpaviljoens en strandhuisjes, met uitzondering van het afsteken van vuurwerk, geen negatieve effecten op de natuurwaarden hebben. Gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn hiermee uitgesloten. Het ontbreken van gevolgen is wel expliciet gebaseerd op het gebruik conform de voorwaarden in de APV. Het is dus van belang dat deze voorwaarden nageleefd en gehandhaafd worden.

Over de effecten van vuurwerk is te weinig bekend om een goede effectbeschrijving en daarmee effectbeoordeling uit te voeren. Door vuurwerk niet in deze periode toe te staan, zijn gevolgen uitgesloten. In Tabel 7.12 zijn de effecten van strandrecreatie en strandpaviljoens op relevante instandhoudingsdoelstellingen samengevat.

Tabel 7.12: Synthese effectbeoordeling strandrecreatie en strandpaviljoens na mitigatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (type effecten: '0' =geen effect, '-' = niet-significant negatief effect, '--' = significant negatief effect, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte).

	H2120 Witte duinen	H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	H2160 Duindoornstruwelen
strandrecreatie	0	0	0
strandpaviljoens	0	0	0
vuurwerk strandpaviljoens	0*	0*	0*

* Mitigatie benodigd: vuurwerk alleen buiten broedseizoen

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Handhaven huidige voorschriften APV en Nota Strandbeleid
- Vuurwerk alleen vanaf strand en buiten broedseizoen (1 maart – 1 september)¹²

7.4.4 Recreatieterreinen

Er is een aantal campings, bungalowparken, horecagelegenheden, maneges, en sportvelden in de directe omgeving van de Natura 2000-begrenzing van Voornes Duin. Vanwege mogelijke externe werking worden deze recreatiefaciliteiten ook aan de orde gesteld in dit beheerplan. Gevolgen van verhoogde recreatiedruk binnen de begrenzing, van gemotoriseerd verkeer (geluidsverstoring en stikstofuitstoot) en van eventuele evenementen (muziek, feesten etc.) worden behandeld in respectievelijk paragraaf 7.4.3, 7.30 en 7.4.7. Uit de globale effectanalyse is gebleken dat het kamperen, verblijven in bungalows en sporten op zichzelf geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen heeft (zie Bijlage 122). Ook de verlichting van de campings is niet sterker

¹² Voor het **broedseizoen** geldt uit hoofde van de Flora- en faunawet geen vaste periode. Deze verschilt namelijk per soort. Sommige vogelsoorten, zoals de blauwe reiger en de bosuil, beginnen al in februari te broeden en bepaalde (zang) vogels broeden nog in augustus. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Moerasvogels en andere watervogels broeden meestal tussen 1 april en 15 augustus maar ook dit kan per jaar verschillen. De broedvogels waarvoor aan Voornes Duin een instandhoudingsdoelstelling is meegegeven vallen binnen deze laatste groep. Het moment van arriveren van de vogels ligt natuurlijk (ruim) voordat er feitelijk met broeden wordt begonnen. Om tot broeden te kunnen komen, dient ook verstoring in de vestigingsfase te worden voorkomen. In het kader van de instandhoudingsdoelstelling is het bovendien van belang dat de volwassen vogels ook in de kwetsbare kuikenfase ongestoord voor de kuikens kunnen zorgen en niet (tijdelijk) verjaagd worden waardoor predatoren de kuikens kunnen opeten. Om deze redenen wordt 'broedseizoen' hier voldoende ruim opgevat en wel als de periode van 1 maart tot 1 september. Dit laat onverlet dat mocht een vogelsoort waarvoor in dit gebied een instandhoudingsdoelstelling geldt, buiten genoemde periode feitelijk aan het broeden zijn (strikt bedoeld) deze ook dan beschermd is en wel middels de Flora- en faunawet die versturende activiteiten waarvan het invloedsgebied overlapt met dat van de betreffende vogelsoort, dan verbiedt.

of hoger dan de normale straatverlichting rondom het gebied; van verstoring van typische fauna in de habitattypen en leefgebied van soorten is dan ook geen sprake.

De aanwezigheid van maneges zorgt wel voor vermesting van de habitattypen. De effecten hiervan zijn onmogelijk los te koppelen van effecten van andere stikstofuitstotende activiteiten. De effecten van al deze activiteiten worden besproken in de stikstofparagraaf (paragraaf 7.4.12).

7.4.5 Waterbeheer

Afbakening relevante natuurdoelen

Het waterbeheer heeft mogelijk invloed op de natte habitattypen (Vochtige duinvalleien), habitattypen die afhankelijk zijn van de invloed van grondwater (heischrale Grijze duinen en Kruiwilgstruwelen) en de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten die afhankelijk zijn van natte biotopen: Noordse woelmuis, Groenknolorchis, Geoorde fuut, Aalscholver, Lepelaar en Kleine zilverreiger.

Effectenbeschrijving

Het waterbeheer buiten Voornes duin is gericht op voldoende drooglegging voor bebouwing en landbouw. Uit de globale effectenanalyse (zie Bijlage 12) blijkt dat het waterbeheer buiten het Natura 2000-gebied mogelijk een verdrogend effect heeft op heischrale Grijze duinen.

Effectenbeoordeling

Behoud van de bodembuffering door middel van gebufferd grondwater is van belang voor heischrale Grijze duinen. Het is niet bekend of er in de Kleine Heveringen nog voldoende invloed is van gebufferd grondwater in de wortelzone. Wel is duidelijk dat de kwaliteit van het habitatype momenteel te wensen overlaat. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door te weinig invloed van gebufferd grondwater door peilverlagingen buiten het Natura 2000-gebied. Nader onderzoek gaat plaatsvinden en moet uitwijzen of dit het geval is. In Tabel 7.13 zijn de effecten van het waterbeheer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen samengevat.

Tabel 7.13: Synthese effectbeoordeling waterbeheer (extern) op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '- ' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2130C	H2170	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
Waterbeheer	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.4.6 Landbouw

Afbakening relevante natuurdoelen

De landbouwbedrijven veroorzaken emissies van verzurende en vermestende stoffen. Aangezien deze tot depositie in vrijwel het gehele Natura 2000-gebied leiden, zijn in alle deelgebieden en voor alle natuurwaarden effecten denkbaar.

Effectbeschrijving

De effecten van landbouw buiten het Natura 2000-gebied zijn onmogelijk los te koppelen van effecten van andere stikstofuitstotende activiteiten. De effecten van al deze activiteiten worden besproken in de stikstofparagraaf (paragraaf 7.4.12).

Effectbeoordeling

Zie paragraaf 7.4.12.

7.4.7 Gemotoriseerd verkeer

Afbakening relevante natuurdoelen

Belangrijkste effecten zijn verstoring en vermesting. Hierbij moet worden opgemerkt dat de stikstofuitstoot van auto's ook verzurend werkt. Verzuring leidt echter via diverse mechanismen tot vermesting. Bij beschouwing van de vermestende effecten van stikstofdepositie worden dus indirect ook de verzurende effecten meegenomen. Omdat stikstof over een groot oppervlak kan neerslaan kan dit op alle habitattypen effect hebben.

Effectbeschrijving

Verstoring

Autoverkeer vindt rondom het gebied plaats. Het betreft echter vooral plaatselijk verkeer met een maximum snelheid van 50 km/uur. De geluidsbelasting is dan ook beperkt en valt binnen het achtergrondgeluid. Uitzonderingen vormen de N15 en de N57, waar een maximumsnelheid geldt van 100 km/uur. Voor deze wegen is echter eerder al geconcludeerd dat er geen verstoring van uit gaat (Hille Ris Lambers *et al.*, 2008). Daarbij komt dat, wanneer de verstoringbron geen werkelijke dreiging vormt en voorspelbaar is, er gewenning optreedt (o.a. Foppen *et al.*, 2002; De Molenaar, 2003). Versturende effecten op populatieniveau zijn dus uit te sluiten.

Vermesting

De effecten van gemotoriseerd verkeer buiten het Natura 2000-gebied zijn onmogelijk los te koppelen van effecten van andere stikstofuitstotende activiteiten. De effecten van al deze activiteiten worden besproken in de stikstofparagraaf (paragraaf 7.4.12).

Effectbeoordeling

Verstoring doet zich niet voor en heeft dus ook geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen. Voor de effectbeoordeling van stikstof zie paragraaf 7.4.12. Tabel 7.14 geeft een samenvatting van de effecten van gemotoriseerd verkeer op de instandhoudingsdoelstellingen na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 7.14: Synthese effectbeoordeling gemotoriseerd verkeer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180A	H2180B, H2180C	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Nauwe korfslak	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
gemotoriseerd verkeer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Uitvoeren instandhoudingsbeheer

7.4.8 Havengebied Rotterdam

Afbakening relevante natuurdoelen

De activiteiten in het Rotterdamse Haven en Industrieel Complex veroorzaken uitstoot van stikstof, zwavel en verontreinigende stoffen. Dit veroorzaakt depositie in vrijwel het gehele gebied, zodat effecten op vrijwel alle natuurwaarden mogelijk zijn.

Daarnaast moet worden opgemerkt dat veel recent gestarte of gewijzigde bedrijfsactiviteiten reeds via het vergunningenspoor aan de Natuurbeschermingswet getoetst zijn. Aangezien het onmogelijk is de effecten van deze activiteiten te isoleren en buiten de beoordeling te laten, zijn ze wel meegenomen. De nieuwe ontwikkelingen op Maasvlakte 2 zijn buiten beschouwing gelaten (zie ook paragraaf 5.3.4).

Effectbeschrijving

Vermesting

De effecten van de activiteiten in het Rotterdamse Haven en Industrieel Complex zijn onmogelijk los te koppelen van effecten van andere stikstofuitstotende activiteiten. De effecten van al deze activiteiten worden besproken in de stikstofparagraaf (paragraaf 7.4.12).

Verzuring

Naast stikstof is zwavel een belangrijke verzurende stof. Zwavel (in de vorm van zwaveldioxide, SO₂) komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Raffinaderijen en de elektriciteitscentrales vormen de belangrijkste bronnen van SO₂. De zwaveldepositie was in de periode 1950-1980 heel hoog en is nu landelijk met meer dan 80% afgenomen.

Verzuring heeft vooral effecten op habitattypen van basische milieus. In Voornes Duin zijn kalkrijke Grijs duinen, heischrale grijze duinen, Duindoornstruwelen, kruipwilgstruwelen, Vochtige duinvalleien, Groenknolorchis en het leefgebied van Nauwe korfslak verzuringsgevoelig. Ook het leefgebied van Kleine zilverreiger en

Lepelaar kan gevoelig zijn voor verzuring. De deelgebieden waar deze Natura 2000-waarden binnen Voornes Duin voorkomen, worden echter gekenmerkt door zeer kalkrijk zand (zie ook paragraaf 3.4.2) het zuurbufferend vermogen is hierdoor ook groot. Als gevolg hiervan zijn de effecten van verzuring gering, zolang het zuurbufferend vermogen van de bodem nog toereikend is.

Verontreiniging

Naast de verzurende en vermestende depositie, worden er door de activiteiten van haven en industrie verontreinigende stoffen uitgestoten welke schadelijk kunnen zijn voor de Natura 2000-waarden. De risico's van verontreiniging worden bepaald door de mate van oplosbaarheid (mobiliteit), binding aan bodemdeeltjes, vluchtigheid en accumulatie in de bodem, flora en fauna. De verontreinigende stoffen die worden uitgestoten zijn weergegeven in Tabel 7.15.

Tabel 7.15: Verontreinigende stoffen die naast SO₂, NO_x en NH₃ worden geëmitteerd.

Stof	Risico
Fijn stof (PM ₁₀ , PM _{2,5})	Fijn stof wordt door de lucht verspreid (mobiel) en wordt afgevangen door vegetatie en/of slaat neer. Voor zover bekend heeft fijn stof geen negatieve effecten op planten. Uiteindelijk komt fijn stof in de bodem terecht en bindt zich aan bodemdeeltjes (stationair – cumulatie). Organische verbindingen worden afgebroken door de aanwezige micro-organismen. Zware metalen zullen echter wel in de bodem accumuleren. Fijn stof kan een indirecte verzurende en vermestende werking hebben.
VOS (C _x H _y)	Mobiele verontreiniging – Vluchtige Organische Stoffen. Sommige VOS zoals benzeen zijn schadelijk voor fauna. VOS kunnen een indirecte verzurende werking hebben en dragen bij aan de vorming van ozon. Ozon kan schadelijk zijn voor mens en natuur wanneer het aan de oppervlakte gevormd wordt.
Zware metalen	Zware metalen kunnen vooral problematisch zijn voor fauna. Indien deze stoffen in te hoge concentraties voorkomen in de bodem en oppervlaktewater, kan doorvergiftiging in hogere organismen optreden.
F	Fluoride verbindingen (F) zijn in grote hoeveelheden schadelijk voor flora en fauna.
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) zijn aromatische koolstofringen met een grote moleculaire massa. Ze zijn (op Naftaleen na) slecht oplosbaar, binden goed aan organische stof in de bodem en zijn in de meeste gevallen een immobiele verontreiniging. Van een aantal PAK is bekend dat ze kankerverwekkend kunnen zijn.

Er zijn geen kritische depositiewaarden voor verontreinigende stoffen op natuurwaarden bekend. Daartoe zijn voor de stoffen uit Tabel 7.15 de grenswaarden gehanteerd die voor mensen gelden. Uit gegevens van het Planbureau voor de Leefomgeving (Grootschalige Concentratiekaarten Nederland, 2009) blijkt dat deze binnen het Natura 2000-gebied niet worden overschreden. Hiermee wordt dus gesteld dat er geen negatieve effecten optreden op het behalen van gestelde instandhoudingdoelstellingen.

Effectbeoordeling

Voor vermesting zie paragraaf 7.4.12.

De kalkrijke bufferende omstandigheden gecombineerd met de sterk neergaande trend van zwaveldepositie leiden tot de conclusie dat effecten van zwaveldepositie zich niet voordoen. Autonoom neemt zwaveldepositie enorm af en zal in de komende periode alleen nog maar verder afnemen (verplichting m.b.t. scheepsbrandstoffen). Eventuele significante effecten zijn op de korte en over de lange termijn uit te sluiten.

Tabel 7.16 geeft een samenvatting van de effecten van havenactiviteiten op de instandhoudingsdoelstellingen na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 7.16: Synthese effectbeoordeling haven en industrie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180A	H2180B, H2180C	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Nauwe korfslak	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
haven en industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Uitvoeren instandhoudingsbeheer

7.4.9 Scheepvaart

Afbakening relevante natuurdoelen

Scheepvaart op zee veroorzaakt uitstoot van stikstof en zwavel. Dit veroorzaakt vermestende en verzurende depositie in vrijwel het gehele gebied, zodat effecten op vrijwel alle natuurwaarden mogelijk zijn.

Effectbeschrijving

Vermesting

De effecten van scheepvaart buiten het Natura 2000-gebied zijn onmogelijk los te koppelen van effecten van andere stikstofuitstotende activiteiten. De effecten van al deze activiteiten worden besproken in de stikstofparagraaf (paragraaf 7.4.12).

Verzuring

Zoals onder paragraaf 7.4.8 is aangegeven, vormen raffinaderijen en de elektriciteitscentrales de belangrijkste bronnen van SO₂. Scheepvaart wordt echter, relatief gezien, een steeds belangrijkere bron. De vooruitzichten wijzen wel op een sterke daling van de zwaveldepositie doordat de (internationale) kwaliteitseisen aan scheepsbrandstof voortkomend uit de afspraken binnen de Raad van de Internationale Maritieme Organisatie (de IMO regulations) strenger worden. In 2015 moeten deze leiden tot een maximum zwavelgehalte in scheepsbrandstof van 0,1%.

Verzuring heeft vooral effecten op habitattypen van basische milieus. In Voornes Duin zijn kalkrijke Grijze duinen, heischrale grijze duinen, Duindoornstruwelen, kruipwilgstruwelen, Vochtige duinvalleien en het leefgebied van Nauwe korfslak verzuringsgevoelig. Ook het leefgebied van Kleine zilverreiger en Lepelaar kan gevoelig zijn voor verzuring. De deelgebieden waar deze Natura 2000-waarden binnen Voornes Duin voorkomen, worden echter gekenmerkt door zeer kalkrijk zand (zie ook paragraaf 3.4.2) het zuurbufferend vermogen is hierdoor ook groot. Als gevolg hiervan zijn de

effecten van verzuring gering, zolang het zuurbufferend vermogen van de bodem nog toereikend is.

Effectbeoordeling

Voor vermesting zie paragraaf 7.4.12.

De daling van de zwavelemissies in combinatie met het in paragraaf 7.4.8 besproken sterk bufferend vermogen van het kalkrijke Voornes Duin, leidt tot de conclusie dat effecten zich mogelijk wel voordoen, maar dat de gevolgen onvoldoende bekend zijn. Significante effecten zijn echter uit te sluiten, onder meer omdat de schepen per 2015 verplicht zijn schonere scheepsbrandstof te gebruiken waardoor de zwavelemissie fors wordt gereduceerd.

Tabel 7.17 geeft een samenvatting van de effecten van scheepvaart op de instandhoudingsdoelstellingen na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 7.17: Synthese effectbeoordeling scheepvaart op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180A	H2180B, H2180C	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Nauwe korfslak	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
scheepvaart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Uitvoeren instandhoudingsbeheer

7.4.10 Vliegverkeer

Afbakening relevante natuurdoelen

Boven het Natura 2000-gebied wordt gevlogen, onder andere om de basiskustlijn in te meten en door sportvliegtuigjes. De minimale vlieghoogte bedraagt 300 meter. Alle habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied zijn relevant. Het is niet toegestaan in de lengterichting van het natuurgebied te vliegen.

Effectbeschrijving

Uit de globale effectenanalyse in Bijlage 12 blijkt dat vliegverkeer mogelijk leidt tot verstoring van (verstoring gevoelige) fauna. Aangezien van genoemde soorten vogels het meest verstoring gevoelig zijn, wordt verstoring van deze soortgroep getoetst (zie ook paragraaf 7.3.4).

De verstoring gevoeligheid van de broedvogels van het Natura 2000-gebied is gemiddeld tot groot (soortgevoeligheid). Daarbij komt dat de habitatgevoeligheid groot is, doordat hier sprake is van open kustgebieden (Krijgsveld *et al.*, 2008). In gebieden

waar een bepaalde verstoring bron geen werkelijke dreiging vormt en daarnaast ook voorspelbaar is, is het mogelijk dat vogels steeds minder reageren op de verstoring bron. Er zijn verschillende redenen waarom een vogel zich al dan niet laat verstoren. Bepaalde aspecten van de verstoring bron spelen daarnaast ook een belangrijke rol. Hierbij zijn vooral van belang:

1. intensiteit van verstoring;
2. duur en frequentie (continu of infrequent; regelmatig of variabel);
3. voorspelbaarheid van gedrag van de verstoring bron;
4. type verstoring bron;
5. afstand tussen vogel en verstoring bron.

Zowel het geluid dat vliegtuigen en helikopters produceren als het feit dat ze over grote afstand in de lucht zichtbaar zijn, spelen een rol in het optreden van verstoring. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat geluid dan wel zicht een belangrijker oorzaak is van verstoring. De verstoring wordt groter naarmate het geluidsniveau waaraan de vogels worden blootgesteld groter is. Lawaaiige vliegtuigen veroorzaken dus meer verstoring (helikopters, oude versus nieuwere burgerluchtvaartvliegtuigen). Maar ook vliegtuigen die dicht bij vliegen of op lagere hoogte resulteren in een hoger geluidsniveau voor de vogels.

Bekende verstoring afstanden van de Vogelrichtlijnsoorten variëren van 30 (Aalscholver) tot 350 (Geoorde fuut) meter. Deze afstanden zijn echter bepaald bij verstoring vanaf land. Hoewel verstoring vanuit de lucht veelal over grotere afstanden optreedt, zijn Geoorde fuut, Aalscholver, Kleine zilverreiger en Lepelaar vooral gevoelig voor land- en waterrecreatie (Krijgsveld *et al.*, 2008). Het vliegverkeer bij Voornes Duin volgt primair de kustlijn. De afstand tot de kustlijn vanaf de broedlocaties van de vogels bedraagt enkele honderden meters. Gecombineerd met de minimale vlieghoogte leidt dit tot een afstand van minimaal 450 meter. De kans is zeer klein dat verstoring over deze afstand tot negatieve effecten leidt.

Daarnaast zijn broedvogels mede bepalend voor de kwaliteit van de habitattypen van het Natura 2000-gebied. De verstoring gevoeligheid van deze vogels is over het algemeen matig (Krijgsveld *et al.*, 2008). Daarnaast is de habitatgevoeligheid van deze soorten gemiddeld tot matig doordat ze in half-open landschappen voorkomen. Er zijn geen onderzoeken bekend waaruit blijkt dat deze broedvogels gevoelig zijn voor verstoring door vliegverkeer. Daarbij is het de vraag wanneer zich negatieve effecten op de soorten en de habitattypekwaliteit voordoen. Uit hoofdstuk 4 is gebleken dat de typische fauna in het merendeel van de deelgebieden aanwezig is. Er zijn dus geen redenen om aan te nemen dat zich verstoring (conform de hierboven opgenomen definitie) voordoet. Mogelijk heeft de fauna zich er op aangepast.

Door Lensink *et al* (2011) is een studie uitgevoerd naar de effecten van kleine luchtvaart om het bestaand gebruik van het luchtruim boven Natura 2000-gebieden op een uniforme en eenduidige wijze in beheerplannen op te nemen. Hierbij is gekeken naar kleine luchtvaart, waaronder zowel gemotoriseerd als ongemotoriseerde luchtvaart valt. Hierin is aangegeven:

- 72% van de vliegbewegingen vindt plaats in de zomerperiode; 28% in de winterperiode;

- De omvang van klein vliegverkeer is de afgelopen twee decennia min of meer gelijk gebleven, waarbij er een lichte afname is in gemotoriseerd vliegverkeer en een lichte toename van andere vormen van luchtverkeer. De verstoringdruk van het gebruik is daarmee al geruime tijd constant;
- Door de KNVvL en Professionele Ballonvaarders Nederland worden gedragscodes gehanteerd. Zowel in de Gedragscode voor de Recreatieve Luchtvaart als in de Gedragscode voor Ballonvaarders bij Natura 2000-gebieden en verwante gebieden is opgenomen dat de het op lage hoogte vliegen of varen boven en/of landen in of in de nabijheid van beschermde natuurgebieden of daaraan verwante gebieden zoveel mogelijk wordt vermeden. Indien dit onvermijdelijk is dan wordt boven Natura 2000-gebieden een minimale vlieg- en vaarhoogte van 1.000 ft aangehouden.
- Vliegverkeer is, met uitzondering van ballonvaart, gekoppeld aan vliegvelden of vaste start- en landingsplaatsen. De dichtheid van het vliegverkeer neemt gemiddeld genomen kwadratisch af met de afstand tot het vliegveld. In de directe omgeving van het Natura 2000-gebied Voornes Duin zijn geen vliegvelden of start- en landingsplaatsen aanwezig.
- De aanname dat er op soorten waarvoor een behoudsdoelstelling geldt er geen (significant) negatief effect op treedt.

Effectbeoordeling

Significant negatieve gevolgen van verstoring door vliegverkeer op de behoudsopgave van Geoorde fuut, Aalscholver, Kleine zilverreiger en Lepelaar kunnen worden uitgesloten. De vliegbewegingen vinden op een grote afstand plaats en volgens de gedragscodes. Gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen zijn tevens uitgesloten.

Het in 5.1.5 beschreven aantal uren dat laag gevlogen is binnen het laagvlieggebied Voorne-Putten/Hoekse Waard betreft het gehele laagvlieggebied en dus niet alleen de uren boven Voornes Duin. De druk van laagvliegen van laagvliegen over de jaren die benoemd zijn, is buitengewoon laag. De trend van aantal broedparen van vogels met een instandhoudingsdoelstelling zoals opgenomen in het beheerplan over diezelfde jaren (data en analyse SOVON) is positief voor kleine zilverreiger en lepelaar. Laagvliegen kan dus niet als beperkend worden beschouwd voor deze twee soorten. De trend voor aalscholver en geoorde fuut noemt SOVON over die jaren 'onzeker'. Duidelijk is wel dat geoorde fuut rond het instandhoudingsdoel schommelt en dat voor aalscholver vanaf 2006-2010 de trend positief is. Ook voor deze twee soorten geldt dat er in ieder geval zeker geen kans is op een significant negatief effect als gevolg van laagvliegen.

Vliegverkeer van Rijkswaterstaat ten behoeve van monitoring valt onder de categorie kleine luchtvaart waarvan effecten kunnen worden uitgesloten.

In Tabel 7.18 is een overzicht gegeven van de effectbeoordeling van vliegverkeer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 7.18: Synthese effectbeoordeling vliegverkeer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2120	H2130A, H2130C	H2160	H2170	H2180 (alle subtypen)	H2190A	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Nauwe korflak	Groenknolorchis	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
vliegverkeer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.4.11 Peilopzet Oostvoornse Meer

Afbakening relevante natuurdoelen

Het opzetten van het peil van het Oostvoornse Meer heeft mogelijk gevolgen voor habitattypen en soorten van het aangrenzende Groene Strand: vochtige Duinbossen, kalkrijke Vochtige duinvalleien, Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten, Noordse woelmuis en Groenknolorchis.

Effectbeschrijving

Als gevolg van de peilverhoging treden veranderingen op in de GVG en de GLG. Deze zijn gemodelleerd door KWR (Aggenbach et al.,2012). In het algemeen kan worden gesteld dat op korte afstand van het Oostvoornse Meer (op plaatsen waar momenteel de GVG relatief hoog is) de GVG zal dalen (het wordt droger) als gevolg van toenemende drainage doordat er eerder in het seizoen geschakeld wordt van winter naar zomerpeil. Verder van het meer af zal de GVG hoger worden (het wordt natter). Met toenemende afstand tot het meer verdwijnt deze vernatting.

De verwachte abiotische effecten voor kalkrijke Vochtige duinvalleien en de groeiplaatsen van Groenknolorchis zijn opgenomen in Tabel 7.19. De veranderingen in GVG en GLG hebben (in meer of mindere mate) negatieve effecten voor de huidige groeiplaatsen in de lagere delen van Hoekje Jans, Parnassiavlak, de vallei ten oosten van het Parnassiavlak en het Groene Strand. Negatieve effecten zijn vooral te verwachten in jaren met een droog voorjaar.

Een ander effect van de peilopzet is het remmen van de successie en het tegengaan van de verruiging van het Groene Strand. Dit heeft positieve gevolgen voor Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten en voor rietmoeras, potentieel leefgebied voor de prioritaire soort Noordse woelmuis, mits voldoende nat.

Tabel 7.19: Effecten van verandering van waterstandsregime op de huidige locaties van Groenknolorchis.

Berekend effect	Hoekje Jans: lagere delen met Groenknolorchis	Hoekje Jans: hoge delen met Groenknolorchis	Parnassiavlak	Vallei ten oosten van Parnassia-vlak	Groene Strand
GVG	Toename max. 10 cm (droger)	Afname max. 10 cm (natter)	Toen- en afname <2 cm (iets natter of droger)	Afname max. 5 cm (natter)	Afname max. 4 cm (natter)
GLG	Toename <2 cm (iets droger)	Afname max. 5 cm (natter)	Toename max. 4 cm (droger)	Toename max. 4 cm (droger)	Toename max. 6 cm (droger)
Jaar met droog voorjaar	Vanaf begin april sneller uitzakkende grondwaterstand	Niet bepaald	Vanaf begin april sneller uitzakkende grondwaterstand	Niet bepaald	Vanaf begin april sneller uitzakkende grondwaterstand

Effectbeoordeling

Voor de huidige groeiplaatsen van de Groenknolorchis en daardoor ook voor kalkrijke Vochtige duinvalleien zijn negatieve gevolgen niet uit te sluiten als gevolg van het vervroegd verlagen van het winterpeil als onderdeel van de peilopzet. In tijden van een droog voorjaar is mogelijk zelfs sprake van significante negatieve gevolgen. Er is derhalve mitigatie nodig om aan de instandhoudingsdoelstelling te voldoen. Omdat het enige tijd duurt tot nieuwe groeiplaatsen (in te herstellen Vochtige duinvalleien) geschikt zijn, kan tijdelijk de populatie afnemen. Door het op relatief korte termijn benutten van de potenties op het Groene Strand kan de populatie meer robuust worden gemaakt.

Voor de Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten worden uitsluitend positieve effecten verwacht. De verruiging wordt tegengaan, waardoor de kwaliteit in ieder geval behouden blijft. Ook voor de Noordse woelmuis worden uitsluitend positieve effecten verwacht. Het leefgebied van de Noordse woelmuis neemt in oppervlak en kwaliteit toe door het hogere peil van het Oostvoornse Meer.

In Tabel 7.20 is een overzicht gegeven van de effectbeoordeling van natuurbeheer op alle relevante instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 7.20: Synthese effectbeoordeling peilopzet Oostvoornse Meer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).

	H2180B	H2190B	H2190D	Noordse woelmuis	Groenknolorchis
Peilopzet Oostvoornse Meer	0	- ¹	+	+	- ¹

¹ Winterpeil minder snel uit laten zakken om effecten in een droog jaar te voorkomen, ontwikkeling van nieuwe potentiële locatie voor Groenknolorchis

Instandhoudingsbeheer en -voorwaarden (zie voor uitwerking hoofdstuk 8)

- Het winterpeil minder snel uit laten zakken om effecten in een droog jaar te voorkomen (borgen in Peilbesluit).
- Om met zekerheid een effect van peilopzet op het halen van de instandhoudingsdoelstelling voor Groenknolorchis uit te sluiten is ontwikkeling van potentiële locaties voor Groenknolorchis op het Groene Strand noodzakelijk.

7.4.12 Stikstof

Programmatische aanpak stikstof

In veel Natura 2000-gebieden is sprake van een overbelasting van stikstofdepositie die een probleem kan vormen voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van de stikstofgevoelige natuur in die gebieden. Als gevolg van de overbelasting kunnen in sommige gevallen voor nieuwe activiteiten of wijzigingen geen toestemmingen worden verleend. Dit heeft aanleiding gevormd om een programmatische aanpak stikstof ("PAS") te ontwikkelen. Doel van de PAS is om natuur te beschermen terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. In de kern komt de PAS er op neer dat door het treffen van bronmaatregelen wordt ingezet op een daling van stikstofdepositie waarbij een deel van de daling van de stikstofdepositie in combinatie met het uitvoeren van herstelmaatregelen weer beschikbaar wordt gesteld voor economische ontwikkelingen.

Beheerplan en gebiedsanalyse

Zoals uit vorige paragrafen gebleken is zijn de verschillende vermestende effecten niet los te koppelen. De relaties tussen stikstofemissie, -depositie en effecten zijn complex. De effecten van alle stikstofemitterende activiteiten zijn daarom tezamen (cumulatief) getoetst in een PAS gebiedsanalyse, Voornes Duin. De uitgebreide analyse is opgenomen in bijlage 14.

7.5 Cumulatie

De netto effecten van de hiervoor getoetste activiteiten worden in deze paragraaf in cumulatie aan de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen getoetst. Aangezien vastgesteld moet worden of de gecumuleerde gebruiken tot significant negatieve

effecten op de instandhoudingsdoelstellingen leiden, wordt de cumulatie per instandhoudingsdoelstelling behandeld. In de hierbij weergegeven tabellen zijn alleen de relevante (beschreven en beoordeelde) effecten en gevolgen weergegeven. Activiteiten die via een separate passende beoordeling getoetst zijn, zijn niet in de cumulatietoets meegenomen. De cumulatietoets heeft hiervan reeds in de passende beoordeling plaatsgevonden. Activiteiten die vergunningplichtig worden, zijn ook niet in de cumulatietoets meegenomen. Omdat in dit beheerplanproces onvoldoende inzicht is verkregen in de mogelijke effecten van zwaveldepositie (en hier voor de komende beheerplanperiode een onderzoeksvraag ligt) is het mogelijke effect niet meegenomen in de cumulatie. Mogelijk leidt nader inzicht in de effecten van zwaveldepositie in de volgende beheerplanperiode tot andere inzichten. Zie bijlage 11 voor de gevolgde stappen.

7.5.1 Habitattypen

In tabel 7.21 en tabel 7.22 zijn de hierboven beschreven en beoordeelde effecten van het huidige gebruik op de habitattypen H2120 Witte duinen, H2130A kalkrijke Grijze duinen, H2130C heischrale Grijze duinen, H2160 Duindoornstruwelen, H2170 Kruiplwilgstruwelen, H2180A droge Duinbossen, H2180B vochtige Duinbossen, H2180C binnenduintrand Duinbossen, H2190A Vochtige duinvalleien (open water), H2190B kalkrijke Vochtige duinvalleien en H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) opgenomen. Naast de hierboven besproken activiteiten zijn ook relevante recent verleende Natuurbeschermingswetvergunning opgenomen.

De niet-significante effecten op Grijze duinen blijken, met inachtneming van de uitvoering van instandhoudingsbeheer, te resulteren in positieve gecumuleerde effecten. Door het instandhoudingsbeheer uit te voeren, worden voor deze habitattypen de eventuele negatieve effecten (verder) beperkt en de opgaven gehaald. Cumulatief significant negatieve gevolgen op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van H2120, H2130A, H2130C, H2160, H2190A, H2190B, H2190D zijn dus uitgesloten.

Tabel 7.21: Cumulatie van effecten van relevant huidig gebruik en Natuurbeschermingswetvergunningen op habitattypen van open droge duinen (type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, n.a. = niet aanwezig in deelgebied). Onder bruto effect wordt het effect verstaan zoals dat zich onder het huidige gebruik en beheer voordoet. Het netto effect is met in achtneming van de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen en in hoofdstuk 8 uitgewerkt in deze tabel.

	H2120	H2130A	H2130C	H2160	H2170
Totaal interne werking					
Brielse gatdam en Groene Strand	0	-	n.a.	0	0
Duinen van Oostvoorne	n.a.	+	0	0	0
Brede Water en omliggend duingebied	+	+	0	0	0
Gemeenteduin	+	-	n.a.	0	n.a.
Quackjeswater en omliggend duingebied	+	+	0	0	0
De Punt	n.a.	-	n.a.	0	n.a.
Externe werking	0	0	0	0	0
Vergunningen	0	0	0	0	0
Totale cumulatieve effecten	+	0	0	0	0

Tabel 7.22: Cumulatie van effecten van relevant huidig gebruik en Natuurbeschermingswet-vergunningen op H2180 Duinbossen en H2190 Vochtige duinenvalleien (type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, n.a. = niet aanwezig in deelgebied). Onder bruto effect wordt het effect verstaan zoals dat zich onder het huidige gebruik en beheer voordoet. Het netto effect is met in achtname van de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen en in hoofdstuk 8 uitgewerkt in deze tabel.

	H2180A	H2180B	H2180C	H2190A	H2190B	H2190D
Totaal interne werking						
Brielse gatdam en Groene Strand	<i>n.a.</i>	0	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	0	+
Duinen van Oostvoorne	0	0	0	+	0	0
Brede Water en omliggend duingebied	0	0	0	-	0	0
Gemeenteduin	0	0	0	<i>n.a.</i>	0	<i>n.a.</i>
Quackjeswater en omliggend duingebied	0	0	<i>n.a.</i>	+	0	0
De Punt	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	0	0	0	<i>n.a.</i>
Externe werking	0	0	0	0	0	0
Vergunningen	0	0	0	0	0	0
Totale cumulatieve effecten	0	0	0	-	+	+

7.5.2 Habitatrichtlijnsoorten

Negatieve effecten op Nauwe korfslak zijn beperkt tot effecten als gevolg van monitoring. In paragraaf 7.3.3 werd al gesteld dat dit effect niet tot significante gevolgen leidt. Ook in cumulatie met effecten van natuurherstelprojecten zijn significante gevolgen uitgesloten (zie tabel 7.23). Bij toekomstige herstelprojecten is echter nadrukkelijk aandacht voor mitigatie noodzakelijk.

Het aanvullende maai- en begrazingsbeheer in de Brede Water en omliggend duingebied en Quackjeswater en omliggend duingebied cumuleert in positieve effecten voor de Groenknolorchis. Significant negatieve gevolgen op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling zijn dus uitgesloten.

Tabel 7.23: Cumulatie van effecten van relevant huidig gebruik en Natuurbeschermingswetvergunningen op Nauwe korfslak, Noordse woelmuis en Groenknolorchis (type gevolgen: '0' = geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, n.a. = niet aanwezig in deelgebied). Onder bruto effect wordt het effect verstaan zoals dat zich onder het huidige gebruik en beheer voordoet. Het netto effect is met in achtneming van de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen en in hoofdstuk 8 uitgewerkt in deze tabel.

	Nauwe korfslak	Noordse woelmuis	Groenknolorchis
Totaal interne werking			
Brielse gatdam en Groene Strand	-	+	-
Duinen van Oostvoorne	-	0	0
Brede Water en omliggend duingebied	-	0	+
Gemeenteduin	-	n.a.	n.a.
Quackjeswater en omliggend duingebied	-	n.a.	+
De Punt	-	n.a.	n.a.
Externe werking	0	0	0
Vergunningen			
Totale cumulatieve effecten	-	+	+

7.5.3 Vogelrichtlijnsoorten

Het waterbeheer en jacht, wildbeheer en schadebestrijding cumuleren voor Geoorde fuut, Kleine zilverreiger en Lepelaar in positieve effecten. Voor de Aalscholver cumuleren deze effecten samen met het verwijderen van hoge bomen bij het Quackjeswater in neutrale effecten. Significant negatieve gevolgen op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling zijn dus uitgesloten.

Tabel 7.24: Cumulatie van effecten van relevant huidig gebruik en Natuurbeschermingswetvergunningen op de broedvogels Geoorde fuut, Aalscholver, Kleine zilverreiger en Lepelaar (type gevolgen: '0' = geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, n.a. = niet aanwezig in deelgebied). Onder bruto effect wordt het effect verstaan zoals dat zich onder het huidige gebruik en beheer voordoet. Het netto effect is met in achtneming van de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen en in hoofdstuk 8 uitgewerkt in deze tabel.

	Geoorde fuut	Aalscholver	Kleine zilverreiger	Lepelaar
Totaal interne werking				
Brede Water	-	+	n.a.	n.a.
Quackjeswater	+	0	+	+
Externe werking	0	0	0	0
Vergunningen	0	0	0	0
Totale cumulatieve effecten	+	0	+	+

7.6 Conclusies toetsing huidig gebruik

In Tabel 7.25 staan de resultaten van de toetsing van het huidig gebruik aan de instandhoudingsdoelen, waar aan de orde inclusief een korte toelichting. Het merendeel van het huidig gebruik kan zonder aanvullende voorwaarden worden uitgevoerd. Voor

een aantal activiteiten zijn aanvullende maatregelen en/of voorwaarden noodzakelijk. In het volgende hoofdstuk wordt hier nader op ingegaan.

Tabel 7.25: Conclusies toetsing huidig gebruik aan instandhoudingsdoelstellingen. De methodiek is gebaseerd op de Handreiking voor sectornotities (Steunpunt Natura 2000 i.s.m. Arcadis, 2008). In paragraaf 0 staat een toelichting van de verschillende categorienummers, die in de kolom cat. worden genoemd.

Huidig gebruik	Cat.	Toelichting/motivering
<i>Binnen Natura 2000-gebied</i>		
<i>Kustveiligheid en -beheer</i>		
calamiteitenbeheer	2b	Dynamisch zeereepbeheer (verstuiwing) wanneer uit veiligheid mogelijk kwaliteitseisen aan zand
<i>Natuurbeheer</i>		
niets doen	2b	lokale effecten bij habitattypen H2130A, H2130C, H2190A, H2190B en Nauwe korfslak; natuurbeheer uitvoeren
begrazing	1	zorgvuldigheid irt H2190B en Groenknolorchis
maaibeheer	1	intensivering noodzakelijk om uitbreidings- en verbeteropgaven H2 130A, H2130C en H2190B te halen
verwijderen houtopslag	1	intensivering noodzakelijk om uitbreidings- en verbeteropgaven H2130A en H2190B te halen
bosbeheer	1	
inzaaien met kruidenmengsels	1	
verwijderen hoge bomen	1	
Quackjeswater		
<i>Monitoring</i>	1	intensivering noodzakelijk om instandhoudingsdoelstellingen te evalueren
<i>Recreatie</i>		
wandelen op wegen en paden	1	
natuurexcursies	1	
fietsen en skeeleren op fietspaden	1	
honden aangelijnd op wegen en paden	1	
honden aangelijnd op strandje Oostvoornse Meer	1	
paardrijden	1	
paardrijden op ruiterspaden	1	
zwemmen/strandrecreatie Oostvoornse Meer	1	
(vlieg)vissen Oostvoornse Meer	1	
windsurfen Oostvoornse Meer	1	
evenementen	1	
<i>Jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>		
jacht grof en klein wild	1	
bestrijding Canadese gans en Soepgans	1	
bestrijding van Muskusrat, Beverrat en Bruine rat	1	
bestrijding verwilderde katten	1	

Huidig gebruik	Cat.	Toelichting/motivering
<i>Waterbeheer</i>		
regulier beheer en onderhoud watergangen	1	
schonen en baggeren waterplassen	1	
vrij snoeien van, en verwijderen blad uit Quackjeswater	1	
water vasthouden in de valleien (in de winter)	1	
<i>Handhaving en toezicht</i>	1	
<i>Infrastructuur en voorzieningen</i>		
aanwezigheid	1	
onderhoud en beheer	1	
gebruik	2a	Uitvoeren instandhoudingsbeheer habitattypen (paragraaf 7.4.12, bijlage 14)
<i>Buiten Natura 2000-gebied</i>		
<i>Kustveiligheid en -beheer calamiteitenbeheer</i>	2b	kwaliteitseisen aan zand
<i>Bebouwing en infrastructuur</i>		
aanwezigheid	1	
onderhoud en beheer	1	
gebruik	2a	Uitvoeren instandhoudingsbeheer habitattypen (paragraaf 7.4.12, bijlage 14)
<i>Recreatie en recreatieve voorzieningen</i>		
strandrecreatie	1	
strandpaviljoens	1	mits onder huidige voorwaarden APV
vuurwerk strandpaviljoens	2b	effecten op broedvogels; mitigerende voorwaarde: alleen buiten broedseizoen (1 maart – 1 september)
recreatievaart	1	
recreatierreinen	1	
evenementen	1	
<i>Waterbeheer</i>	2b	Brongerichte maatregelen komen mogelijk voort uit het Ecohydrologisch onderzoek dat in de komende periode wordt uitgevoerd
<i>Bedrijvigheid</i>		
landbouw	2a	Uitvoeren instandhoudingsbeheer habitattypen (paragraaf 7.4.12, bijlage 14)
industrie	2a	Uitvoeren instandhoudingsbeheer habitattypen (paragraaf 7.4.12, bijlage 14)
overige bedrijvigheid	2a	Uitvoeren instandhoudingsbeheer habitattypen (paragraaf 7.4.12, bijlage 14)
<i>Gemotoriseerd verkeer</i>	2a	Landelijke PAS maatregelen en gebiedsgerichte herstelstrategie
<i>Scheepvaart</i>	1	Autonoom neemt zwaveldepositie enorm af en zal in de komende periode alleen nog maar verder afnemen

Huidig gebruik	Cat.	Toelichting/motivering
		(verplichting mbt scheepsmotoren). Eventuele effecten zijn op de korte en over de lange termijn uit te sluiten
<i>Vliegverkeer</i>	1	Mits conform Gedragscode voor vliegverkeer
Concrete plannen	2b	Effecten op Groenknolorchis en H2190B, Winterpeil minder snel uit laten zaken, ontwikkelen van potentiële locaties voor Groenknolorchis

8 INSTANDHOUDINGSMAATREGELEN EN VOORWAARDEN

In het vorige hoofdstuk werd geconcludeerd dat er enkele gebruiken zijn die (mogelijk) negatieve consequenties hebben voor het behalen en/of behouden van de instandhoudingsdoelen. In dit hoofdstuk worden voor deze activiteiten maatregelen aangedragen. Tevens wordt aangegeven tot welk resultaat deze maatregelen moeten leiden.

8.1 Natuurbeheer

Uit hoofdstuk 6 en paragraaf 7.3.2 is gebleken dat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen merendeels het continueren van het bestaand natuurbeheer afdoende is. Aangezien dit natuurbeheer onder het in hoofdstuk 7 getoetst gebruik valt, is uitvoering niet vergunningplichtig. Dit geldt ook wanneer het huidige gebruik in niet-betekende mate wijzigt (bijvoorbeeld wanneer het met ander, maar vergelijkbaar materiaal wordt uitgevoerd of ander vee voor begrazing wordt ingezet). Het is wel cruciaal dat het natuurbeheer voortgezet wordt; verminderen of staken ervan leidt tot afname van kwaliteit en daarmee het niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Voor het behalen van de uitbreidings- en/of verbeteropgaven van H2130A Grijze duinen (kalkrijk) en H2190 (Vochtige duinvalleien) zijn meer grootschalige herstelbeheer- en ontwikkelingsmaatregelen noodzakelijk, welke merendeels van projectmatige (tijdelijke / eenmalige) aard zijn. Deze maatregelen zijn wel vergunningplichtig. Wanneer het maatregelen uit dit beheerplan betreft die gericht zijn op het halen van de instandhoudingsdoelstellingen en wanneer wordt voldaan aan de voorwaarden zoals geformuleerd in paragraaf 9.3 is geen Natuurbeschermingswetvergunning of bestuurlijk oordeel (dat een dergelijke vergunning niet aan de orde is) nodig. In een uitvoeringsplan (werkprotocol) dienen de maatregelen door de beheerder uitgewerkt te worden, waarna dit uitvoeringsplan aan bevoegd gezag (GS Provincie Zuid-Holland) ter goedkeuring moet worden voorgelegd. Zoals hierboven beschreven is continuering van het bestaand natuurbeheer niet vergunningplichtig.

In tabel 8.1 is een overzicht van de natuurbeheermaatregelen voor de komende beheerplanperiode weergegeven.

Tabel 8.1: Benodigde natuurbeheermaatregelen van de Natura 2000-waarden voor de eerste beheerplanperiode.

Natuurwaarde	doelstelling 1 ^{ste} periode	maatregel(en)
H2120 Witte duinen	behoud oppervlakte en kwaliteit	continuering bestaand natuurbeheer; lokaal struweel verwijderen; waar mogelijk intensiveren dynamisch zeereepbeheer (verstuiving), gebruik verstuifbaar zand bij toekomstige kustversterking (zie §8.2)
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	continuering bestaand natuurbeheer, verwijderen opslag bomen en struiken eventueel in combinatie met plaggen en herstellen hydrologische situatie,

Natuurwaarde	doelstelling 1 ^{ste} periode	maatregel(en)
		uitbreiding integrale begrazing en maaibeheer, waar mogelijk intensiveren dynamisch zeereepbeheer (verstuiving) (zie §8.2)
H2130C Grijze duinen (heischraal)	behoud oppervlakte en kwaliteit	continueren bestaand natuurbeheer; onderzoek naar potenties Kleine Heveringen, instellen integrale begrazing
H2160 Duindoornstruwelen	behoud oppervlakte en kwaliteit	geen (aanvullend) natuurbeheer
H2170 Kruiwilgstruwelen	behoud oppervlakte en kwaliteit	continueren bestaand beheer, terugzetten successie
H2180A Duinbossen (droog)	behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	selectieve kap (lokaal), creëren goed gestructureerde open plekken en bosranden, dood hout laten liggen, tegengaan overbetreding
H2180B Duinbossen (vochtig)	behoud oppervlakte en kwaliteit	geen (aanvullend) natuurbeheer
H2180C Duinbossen (binnenduinstrand)	behoud oppervlakte en kwaliteit	kleinschalige maatregelen ter verbetering van structuur en functie
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	behoud oppervlakte en kwaliteit	continueren bestaand beheer, herstel natte duinvalleien door verwijderen houtopslag, lokaal plaggen en baggeren, aanpassen hydrologie; onderzoek naar begrazing
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	
H2190D Vochtige duinvalleien (hogere moerasplanten)	behoud oppervlakte en kwaliteit	
H1014 Nauwe korfslak	behoud omvang en kwaliteit leefgebied	Maatregelen ter behoud van afwisselend duinlandschap, met overgangen duinstruweel en open duin. Daarbij ontzien van zeer belangrijke leefgebieden.
H1340 Noordse woelmuis	uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied	verbeteren kwaliteit leefgebied Brielse Gatdam en Groene Strand (i.c.m. peil aanpassing Oostvoornse Meer), lift mee op maatregelen t.b.v. H2190.
H1903 Groenknolorchis	uitbreiding omvang en behoud kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie	lift mee op maatregelen t.b.v. H2190. Extra uitbreiding op potentiële locaties ivm peil opzet Oostvoornse Meer.
A008 Geoorde fuut	behoud omvang en kwaliteit leefgebied	geen (aanvullend) natuurbeheer
A017 Aalscholver	behoud omvang en kwaliteit leefgebied	kap hoge bomen bij Quackjeswater (t.b.v. Lepelaar/Kleine zilverreiger)
A026 Kleine zilverreiger	behoud omvang en kwaliteit leefgebied	weren Aalscholwers bij Quackjeswater
A034 Lepelaar	behoud omvang en kwaliteit leefgebied	weren Aalscholwers bij Quackjeswater

Voor de uitbreidings- en verbeteropgaven zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. In onderstaande subparagrafen worden deze op hoofdlijnen nader toegelicht (alleen voor

doelen met een uitbreidings- en/of verbeteropgave). Het is aan de beheerder(s) van de betreffende deelgebieden van Voornes Duin de maatregelen, waar nodig, nader uit te werken. De beheerders zijn immers het best in staat om te beslissen op welke locatie en op welke manier de maatregelen het best kunnen worden uitgevoerd om zo de meeste winst te behalen voor de instandhoudingsdoelstelling. Voor de dilemma's ten aanzien van instandhouding van Aalscholver, Lepelaar en Kleine zilverreiger wordt ook verwezen naar bijlage 10.

8.1.1 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Het oppervlak kalkrijke Grijze duinen moet worden uitgebreid door omvorming van duinstruwelen. Geschikte gebieden zijn de oude zeevering, het Grote vlak en het terrein deel ten zuidwesten van de Bakenvallei. Door het begrazingsgebied te vergroten kan over een groot oppervlak extensieve begrazing plaatsvinden met dieren die jaarrond buiten kunnen leven. In het Gemeenteduin kan kalkrijk Grijs duin hersteld worden in de overgangszone tussen de zeeoep (Witte duinen) en het achtergelegen Duinbos respectievelijk Duindoornstruweel door verwijderen van duindoornstruweel.

8.1.2 H2130C Grijze duinen (heischraal)

Landschapsecologisch gezien liggen de meeste potenties voor uitbreiding en verbetering in de Kleine Heveringen. In de Kleine Heveringen moet hiertoe op begrazingsbeheer worden overgegaan. Ook is onderzoek naar de hydrologische situatie nodig om de potenties voor uitbreiding en bijbehorende inrichtings- en/of beheermaatregelen beter in beeld te krijgen (zie voorts paragraaf 10.3).

8.1.3 H2180A Duinbossen (droog)

De kwaliteitsverbetering van droge duinbossen moet vooral op natuurlijke wijze (veroudering, successie) plaatsvinden. Aanvullend kan de kwaliteit worden verbeterd door selectieve kap van lokaal niet inheemse soorten, creëren van goed gestructureerde open plekken en bosranden, laten liggen van dood hout en tegengaan van overbetreding.

8.1.4 H2190A Vochtige duinvalleien (open water)

De kleine duinplassen moeten geregeld (eens per vijf à tien jaar) worden gebaggerd. Hiermee worden effecten van vermessing teniet gedaan en wordt de successie teruggezet. Dit geldt niet voor de grote duinmeren Breede Water en Quackjeswater. De vermessing die zich hier voordoet is het gevolg van de broedende Vogelrichtlijnsoorten. De hiermee gepaard gaande matige waterkwaliteit wordt niet aangepakt.

8.1.5 H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Uitbreiding en herstel van Vochtige duinvalleien door vorming van nieuwe duinvalleien is in Voornes Duin vanwege de veiligheid niet mogelijk. Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten gaan in deze en volgende beheerplanperiode dichtgegroeide duinvalleien open maken. Struweel en bomen worden gekapt en waar nodig wordt ook geplagd. Op deze manier worden de soortenrijke, eerste stadia van de Vochtige duinvalleien uitgebreid. Uitbreiding wordt vooral gezocht op het Groene Strand, bij het

Brede Water (Waterbos) en op kleinere oppervlaktes in de Punt en bij het Quackjeswater. In de duinen van Oostvoorne is het nodig de hydrologie te verbeteren om Vochtige duinvalleien te kunnen herstellen. Zuid-Hollands Landschap onderzoekt de effecten van begrazing van Vochtige duinvalleien. Naar aanleiding van de uitkomsten wordt de begrazing van duinvalleien mogelijk aangepast.

8.1.6 Nauwe korfslak

De Nauwe korfslak komt met name in halfopen tot driekwart open vegetatie voor. Bij uitblijven van beheer bestaat het risico dat duinstruwelen te dicht (gesloten) worden voor deze soort. Hierdoor kan op termijn het oppervlak geschikt leefgebied afnemen. Voor een duurzaam behoud is het terugzetten van de successie van duinstruwelen derhalve noodzakelijk. Bij het nemen van maatregelen worden de belangrijke deelpopulaties gespaard. De mate van kap mag niet ten koste gaan van de instandhoudingsdoelstelling van Duindoornstruwelen (H2160).

8.1.7 Noordse woelmuis

De noordse woelmuis profiteert mee van herstelmaatregelen voor Vochtige duinvalleien. Ook kan de noordse woelmuis profiteren van een meer flexibel peil in het Oostvoornse Meer.

8.1.8 Groenknolorchis

Voor de groenknolorchis is uitbreiding van de populatie beoogd door uitbreiding van het oppervlak kalkrijke Vochtige duinvalleien. Als gevolg van de beoogde peilverhoging van het Oostvoornse Meer zijn echter negatieve effecten te verwachten voor de huidige groeiplaatsen op het Groene Strand. Omdat het enige tijd duurt tot nieuwe groeiplaatsen (in te herstellen Vochtige duinvalleien) geschikt zijn, kan tijdelijk de populatie afnemen.

Eventuele negatieve effecten op de huidige populaties van groenknolorchis kunnen worden opgevangen door het benutten van de potenties. De maatregel maaibeheer kan ook gebruikt worden om op nieuwe plekken met een pioniersituatie jonge deelpopulaties van groenknolorchis te ontwikkelen. Dit zou de totale populatie meer robuust kunnen maken tegen onvoorspelbare negatieve invloeden zoals die in de literatuur zijn gerapporteerd. We adviseren de initiatiefnemers voor de peilverhoging om op relatief korte termijn (<6 jaar) in de deelgebieden grenzend aan Hoekje Jans, Parnassiavlak en het deelgebied ten oosten van het valleitje de vegetatie middels gericht maaibeheer om te vormen naar geschikte standplaats voor Groenknolorchis om de volgende redenen:

- gezien waterstandregime in de huidige en in de situatie met het nieuwe peilregime voor het Oostvoornse Meer zijn hier goede potenties voor groenknolorchis;
- deze locaties grenzen direct aan grote vitale deelpopulaties; de kans op aanvoer en kieming van zaad is daardoor groot; kolonisatie verloopt het beste vanuit bestaande vitale populaties;
- deze locaties sluiten aan op bestaande korte duinvalleivegetatie; het maaibeheer van de nieuwe locaties is daardoor voor de beheerder gemakkelijk in te passen (Aggenbacht *et al.*, 2012).

8.1.9 Broedvogels

De aalscholverkolonie in Breede Water verplaatst zich geleidelijk naar het Quackjeswater, omdat de broedbomen in het Breede Water door guanotrofiëring beginnen af te sterven. Het Quackjeswater is echter de belangrijkste broedplaats voor lepelaars en kleine zilverreigers. Voor behoud van het leefgebied van Lepelaar en Kleine zilverreiger worden maatregelen genomen (zie tabel 8.1). Op termijn worden maatregelen genomen in het Breede Water (tegengaan verondieping), zodat hier voldoende broedgelegenheid voor de Aalscholver beschikbaar blijft. Voor de dilemma's ten aanzien van instandhouding van Aalscholver, Lepelaar en Kleine zilverreiger wordt verwezen naar bijlage 10.

8.2 Voorwaarden

In deze paragraaf worden de voorwaarden ter vermindering of voorkoming van significant negatieve effecten van het huidige gebruik kort toegelicht.

8.2.1 Dynamische zeereepbeheer (verstuiving)

Voor het kustbeheer wordt als mitigerende maatregelen voorgesteld om dynamisch zeereepbeheer (verstuiving) toe te passen waar dit vanuit het oogpunt van veiligheid mogelijk is. Lichte overstuiving met kalkrijk zand vanuit in de omgeving (bijv. vanuit de zeereep of aanwezige actieve stuifkuilen) is voorwaarde voor de instandhouding van Kalkrijke grijze duinen op de lange termijn en is op de korte termijn bevorderlijk voor herstel van verruigde graslanden. Overstuiving remt de natuurlijke successie en voorkomt het dichtgroeien met grove grassoorten ('vergrassing') en de opslag van struiken en/of bomen ('verstruweling'). Een proces dat vooral noodzakelijk is wanneer de vegetatie niet op een andere wijze, bijvoorbeeld door begrazing, kort gehouden wordt (o.a. Schaminée *et al.*, 1996; Bal *et al.*, 2001; www.natuurkennis.nl).

Ook voor Duindoornstruwelen is lichte overstuiving met kalkrijk zand een voorwaarde voor de instandhouding. Overstuiving remt de verzuring, waardoor Duindoornstruwelen langer in goede kwaliteit voor kunnen komen.

8.2.2 Kwaliteit zand

Wanneer zand wordt gebruikt voor strandsuppleties of bij calamiteiten dient het zand van goede kwaliteit te zijn, namelijk kalkrijk en slibarm. Dit komt overeen met het zand dat van nature in het gebied aanwezig is en bovendien kan slibarm zand beter verstuiven dan slibrijk zand. Gebruik van zand van een andere kwaliteit resulteert in een versnelde successie en daarmee een afname in oppervlakte en kwaliteit van Witte duinen en Grijze duinen.

8.2.3 Vuurwerk

Voor vuurwerk wordt als mitigerende maatregel voorgesteld dat dit alleen is toegestaan vanaf het strand en buiten de periode vanaf wanneer vogels zich langzaam in het gebied gaan vestigen, en de periode dat kuikens opgroeien. Hiervoor wordt de periode 1 maart – 1 september aangehouden. Hierdoor wordt de rust van (broedende) vogels gegarandeerd.

8.2.4 Handhaving

Recreatieve activiteiten kunnen tot negatieve effecten op soorten leiden wanneer de recreanten zich niet aan de regels houden. Als maatregel wordt dan ook voorgesteld het handhaven van de regels. Dit geldt specifiek voor de regels met betrekking tot betreding, handhaving van de APV en de Nota Strandbeleid. In de volgende paragraaf wordt verder ingegaan op de afspraken ten aanzien van handhaving.

8.2.5 Peilopzet Oostvoornse Meer

Het winterpeil moet minder snel uitzakken dan in het huidige voorstel voor peilopzet is opgenomen. Daarnaast moeten potentiële groeiplaatsen voor de groenknolorchis ontwikkeld worden (zie paragraaf 8.1.8).

8.3 Toezicht en handhaving

Uit het gebiedsproces is gebleken dat in het Natura 2000-gebied een aantal van uit andere wet- en regelgeving niet toegestane activiteiten plaatsvinden. Enkele van deze activiteiten hebben mogelijk negatieve gevolgen op de Natura 2000-waarden, bijvoorbeeld via verstoring, vermesting of verontreiniging. Omdat gebruik buiten de regels en kaders nooit huidig gebruik kan zijn, zijn illegale activiteiten niet opgenomen in hoofdstuk 5 en zijn derhalve ook niet getoetst (vanwege het illegale karakter worden ze niet altijd waargenomen en zijn derhalve moeilijk in aard, omvang en locatie te beschrijven). Onderstaande maatregelen worden dan ook genomen om toezicht en handhaving te verbeteren. In een nog door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid op te stellen handhavingplan worden de maatregelen en afspraken tussen de diverse handhavende organisaties nader uitgewerkt en vastgelegd.

Gezamenlijke handhaving

Tussen de verschillende handhavende instanties is afgesproken tenminste tweemaal per jaar een gezamenlijke handhavingssactie uit te voeren. Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid neemt hiertoe de regie en zal de actie organiseren en coördineren. De belangrijkste speerpunten voor handhaving zijn:

- Naleving betredingsregels:
 - betreding op daartoe aangewezen wegen en paden;
 - aanlijn- en opruimgebod voor honden;
 - restricties op gemotoriseerd verkeer;
 - verbod op open vuur en barbecues;
 - aanwezigheid en gebruik strandtenten;
 - storten van afval;
 - vandalisme.
- Uitvoeringsplannen zoals genoemd in paragraaf 8.1 en 8.2:
 - uitvoeringsplan natuurbeheer;
 - uitvoeringsplan dynamisch zeerepbeheer (verstuiving).

In een handhavingplan moet de handhaving en onderlinge samenwerking verder uitgewerkt worden. Belangrijk aandachtspunt daarbij is de wederzijdse toewijzing van bevoegdheden voor adequate handhaving.

Verbetering bebording

Ter verduidelijking van de toegangsregels in het Natura 2000-gebied wordt de bebording nagezien en zo nodig aangepast.

Instellen centraal meldpunt

Voor de eenduidigheid is door provincie Zuid-Holland een centraal meldpunt voor niet toegestane activiteiten in het Natura 2000-gebied ingesteld:

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Afdeling Toezicht en Handhaving

Team Groen

postadres Postbus 550, 3300 AN Dordrecht

telefoon 0888 333 555

e-mailadres meldingNBwet@ozhz.nl

internet www.natuurzuidholland.nl/

9

RUIMTE VOOR TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

Naast de toetsing van het huidige gebruik in en rondom Voornes Duin is het van belang inzicht te geven in hoe toekomstige activiteiten (handelingen, projecten of plannen) getoetst zullen worden. Na de inleidende paragraaf wordt, per categorie, aangegeven welke activiteiten vergunningplichtig zijn en voor welke activiteiten geen vergunning nodig is indien voldaan wordt aan de gestelde voorwaarden. Daarnaast wordt van een aantal voorbeelden van vergunningplichtige activiteiten (niet limitatieve lijst) aangegeven op welke kwaliteitscriteria deze mogelijk effect hebben.

Definitie activiteiten

Met "activiteiten" worden in dit hoofdstuk bedoeld: handelingen als bedoeld in artikel 16 Nbwet, projecten of andere handelingen zoals bedoeld in artikel 19d Nbwet en plannen zoals bedoeld in artikel 19j Nbwet.

9.1

Afwegingskader vergunningverlening toekomstige ontwikkelingen

In het algemeen geldt de regel dat alle ontwikkelingen die verslechterend of significant verstorend voor de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen zijn, alleen kunnen plaatsvinden met een geldige vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet 1998. Ontwikkelingen die (potentieel) strijdig zijn met de kwaliteitscriteria uit tabel 7.1 en/of tabel 7.2 moeten getoetst en door bevoegd gezag beoordeeld worden. Daarbij geldt dat:

- indien met zekerheid kan worden uitgesloten dat vanuit de *directe* handeling/activiteit verstoring van soorten en/of verslechtering van beschermde habitats of habitats van soorten optreedt, er geen vergunning nodig is.
- indien op grond van een natuurtoets met zekerheid kan worden uitgesloten dat vanuit de handeling/activiteit *met de voorgenomen wijze van uitvoering* er *cumulatief* bezien significante verstoring van soorten en/of verslechtering van beschermde habitats of habitats van soorten optreedt, er geen vergunning nodig is. Op basis van de beoordeling van de natuurtoets kan, in geval van twijfel bij de initiatiefnemer, een bestuurlijk oordeel door gedeputeerde staten wordt afgegeven over de handeling/activiteit met de voorgenomen wijze van uitvoering. Het bestuurlijk oordeel wordt afgegeven met de kanttekening dat indien duidelijk wordt dat voorafgaand moet worden afgeweken van de uitvoering zoals die is getoetst, er opnieuw een toetsmoment plaats dient te vinden. Indien wordt afgeweken gedurende de uitvoering is er mogelijk sprake van een overtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 en zal uit een handhavingprocedure moeten blijken of dit het geval is.
- indien uit de toetsing *niet is uit te sluiten* dat significante verstoring van soorten zal optreden en/of dat er verslechtering van beschermde habitats en/of habitats van soorten optreedt, er een vergunningplicht ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 geldt.

Het afwegingskader bij vergunningverlening richt zich expliciet op mogelijke aantasting van de kwaliteitscriteria en de consequenties daarvan voor de instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij wordt gekeken naar zowel tijdelijke (tijdens uitvoering) als permanente effecten.

Voor meer informatie over de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 kan contact worden opgenomen met de Omgevingsdienst Haaglanden, Afdeling Toetsing & Vergunningverlening Milieu, team Groen, Geluid, Lucht & EV.

bezoekadres Zuid-Hollandplein 1, 2596 AW Den Haag
postadres Postbus 14060, 2501 GB Den Haag
telefoon 070 2189902
e-mailadres vergunningen@odh.nl
website www.odh.nl

Om bovenstaande uitleg omtrent toepassing van het NB-wetvergunningkader te verduidelijken, zijn in navolgende paragrafen enkele voorbeelden van vergunningplichtige activiteiten opgenomen. Tevens zijn de voorwaarden opgenomen waaraan voldaan moet worden om vrijgesteld te zijn van vergunningplicht.

9.2 Kustveiligheid en -beheer

Kustbeheer zoals beschreven in paragraaf 5.1.1 en paragraaf 5.3.6 is middels dit Natura 2000-beheerplan vergunningvrij. Ander beheer of wijzigingen in het beschreven beheer zijn mogelijk wel vergunningplichtig. In Tabel 9.1 is hier een viertal voorbeelden van gegeven.

Tabel 9.1: Voorbeelden vergunningplichtig kustbeheer.

voorbeelden van vergunningplichtige activiteiten	kwaliteitscriterium
zandsuppleties	verstuing
grootschalige duinfixatie	verstuing
helmsteken met groot materieel	typische soorten (vernietiging/verstoring)
kustversterkingsprojecten	verstuing

Kustbeheer kan zonder een Natuurbeschermingswetvergunning of bestuurlijk oordeel plaatsvinden indien voldoen wordt aan de volgende voorwaarden:

- suppletie vindt plaats in de vooroever of op het strand en niet tegen de duinvoet.
- zandsuppleties op het strand: de samenstelling en korrelgrootte van het zand komen zoveel mogelijk overeen met het zand van het strand dat grenst aan de suppletielocatie. In dat geval hebben suppleties op het strand die plaatsvinden geen negatieve effecten op de ISDH van het Natura 2000-gebied Voornes Duin.
- vooroeversuppleties: voor suppleties die plaatsvinden op de vooroever is het voldoende dat voldaan wordt aan de voorwaarden van de Voordelta. Het zand dat op de vooroever, de eerste brekerbank gezien vanuit zee, wordt gesuppleerd zal in ecologische zin opgenomen worden in het kustecosysteem en is na verloop van tijd niet meer te onderscheiden van het zand aanwezig in de oorspronkelijke situatie. Vooroeversuppleties hebben dan geen effect op de ISDH van het Natura 2000-gebied Voornes Duin.
- voor het benodigde materieel wordt gebruikt gemaakt van bestaande toegangswegen, fietspaden, strandslagen en er dient vanaf het bestaande strand gewerkt te worden.
- in de nachtelijke uren dient het gebruik van kunstlicht zo veel mogelijk afgeschermd te worden en dient het licht alleen op het uit te voeren werk worden gericht.

- uiterlijk één week na het beëindigen van de werkzaamheden (voor het gehele traject en de afzonderlijke deeltrajecten) dienen alle bouwmaterialen, zwerfvuil en andere gebiedsvreemde elementen die verband houden met de werkzaamheden, opgeruimd te zijn.

Indien activiteiten hierboven niet zijn beschreven of afwijken van bovenstaande dan dient de voorgenomen activiteit ruim van te voren (6 maanden) ter toetsing aan het bevoegd gezag te worden voorgelegd om te laten beoordelen of een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk is.

9.3 Natuurbeheer

Het in paragraaf 5.2.2 beschreven en in paragraaf 7.3.2 beoordeeld natuurbeheer is in de eerste beheerplanperiode vergunningvrij. Nieuwe herstel- / ontwikkelingsmaatregelen dienen wel ter goedkeuring aan bevoegd gezag te worden voorgelegd.

Tabel 9.2: Voorbeelden vergunningplichtig natuur- en bosbeheer.

voorbeelden van vergunningplichtige activiteiten	kwaliteitscriterium
uitvoeren van natuurmaatregelen anders dan regulier beheer en onderhoud	typische soorten (vernietiging / verstoring)

Maatregelen zoals die genoemd zijn in dit beheerplan die gericht zijn op het halen van de instandhoudingsdoelstellingen kunnen zonder Natuurbeschermingswetvergunning of bestuurlijk oordeel plaatsvinden indien voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- Maatregelen in het gedeelte van het Natura 2000-gebied dat is aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn vinden buiten het broed- (15 maart - 15 juli) en winterrustseizoen (1 november - 1 maart) plaats. In overige gebiedsdelen worden negatieve effecten op broedende vogels voorkomen door tijdens de werkzaamheden buiten de aanwezige broedvogels om te werken, inclusief een bufferzone gebaseerd op actuele inzichten over de verstoringafstand van de aanwezige soort(en).
- De werkzaamheden mogen worden uitgevoerd tussen zonsopgang en zonsondergang.
- Beschadiging van de bodem in kwetsbare vochtige en natte gebiedsdelen dient te worden beperkt door het gebruik van licht materieel (voertuigen die vallen binnen de Euro 5 normering conform Europese richtlijn 99/96/EC), het niet berijden van afgewerkte stukken en het gebruik van rijplaten. De rijplaten dienen na afloop van de werkzaamheden te worden verwijderd.
- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van bestaande infrastructuur.
- Het gebruik van kunstmatige lichtbronnen is gedurende het gehele project niet toegestaan. Er mag uitsluitend licht worden gevoerd door het ingezette werkvoertuig gericht op het werk.
- Materiaal en materieel mogen, anders dan voor het kunnen uitvoeren van de werkzaamheden noodzakelijk is, niet in het beschermde natuurgebied worden geplaatst.
- Puinresten, maaisel, plagsel en/of ander afval die eventueel tijdens de werkzaamheden vrijkomen of in het gebied worden aangetroffen, dienen op de juiste wijze te worden afgevoerd.
- Voor soorten waarvoor een soortenstandaard beschikbaar is, dienen maatregelen conform de soortenstandaard te worden uitgevoerd.

9.4 Recreatie

Kleinschalige nieuwe recreatie (op andere locatie, in ander vorm of intensiteit dan in de huidige situatie) in en rondom Voornes Duin zoals niet georganiseerd wandelen, skeeleren, Nordic Walking kan plaatsvinden zonder Natuurbeschermingswetvergunning, met de voorwaarde dat ze wordt uitgevoerd op de daartoe aangewezen wegen en paden en binnen de kaders die de zonerings geven.

Tabel 9.3: Voorbeelden vergunningplichtige recreatieve activiteiten en ontwikkelingen.

voorbeelden van vergunningplichtige activiteiten	kwaliteitscriterium
uitbreiding/omvormen wegen en paden	areaal habitattypen en leefgebied (typische) soorten (oppervlakteverlies), typische fauna (verstoring)
wezenlijke uitbreiding recreatieve voorzieningen (meer dan 100m ²)	areaal habitattypen en leefgebied (typische) soorten (oppervlakteverlies), typische fauna (verstoring)
uitbreiding / intensivering campings	areaal habitattypen en leefgebied (typische) soorten (oppervlakteverlies), typische fauna (verstoring)
wijzigen aanlijn- en/of opruimplicht honden	typische fauna (verstoring), vegetatietypen en structuur en functie (vermesting)
verwijderen/plaatsen afrasteringen	typische fauna (verstoring), aantasting natuurschoon

Nieuwe recreatieve activiteiten, zoals bijvoorbeeld georganiseerde hardloopactiviteiten, natuur-, speur-, wandel- en fietstochten, kunnen zonder een Natuurbeschermingswetvergunning plaatsvinden indien voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- niet het gebied betreden buiten de paden: organisatie, deelnemers en publiek blijven op de paden;
- geen afval in het gebied en langs de paden;
- geen voorzieningen zoals toiletten, licht-, geluids- en/of omroepinstallaties e.d. in het gebied;
- geluidsinstallaties buiten het gebied dienen van het gebied af te zijn gewend en gedurende het broedseizoen (15 maart - 15 juli) is maximaal 47 dB(A)¹³ tot op de grens van het gebied toegestaan en 61 dB(A) buiten het broedseizoen;
- geen gemotoriseerde activiteiten in het gebied, bijvoorbeeld verkeer of installatie (aggregaat);

¹³ Verschillende wetenschappelijke studies duiden op geluid als belangrijke verstoringfactor (Foppen et al. 2002, Reijnen et al. 1995, 1996; Reijnen & Foppen 2006). Voor lang niet alle soorten zijn significante effecten aangetoond (voor een overzicht zie Reijnen, Kwak & Kuipers 2006). Bij onderzoeken waarbij de dosis-effect curven voor geluidsverstoring zijn bepaald bedroeg de meethoogte 1 m (Reijnen *et al.* 1995, 1996; Tulp *et al.* 2002). De geluidscontour van 47 dB(A) is gebaseerd op de grutto, de meest gevoelige weidevogel. Dit is tevens de waarde die geldt voor het effect op de dichtheid van alle weidevogels gezamenlijk (Reijnen *et al.* 2002). Vogels van bossen en meer opgaande begroeiingen zijn gevoeliger voor geluid, voor soorten varieert de drempelwaarde (de waarde waarboven een verlaagde dichtheid optreedt) van 36-58 dB(A). Bos heeft echter een dempende werking op de geluidsvoortplanting. De breedte van de zone langs wegen waar een verlaagde dichtheid optreedt zal daardoor bij bos waarschijnlijk niet veel verschillen van open (weide)gebied (Kwak *et al.*, 2006).

- vuurwerk afsteken in het gebied is niet toegestaan. Afsteken van vuurwerk is gedurende het broedseizoen (1 maart – 1 september) ook niet toegestaan langs de rand van het gebied en op het strand.

Voor evenementen geldt dat als bovenstaande voorwaarden in een draaiboek zijn geborgd er geen nadere toetsing noodzakelijk is. Bij toepassing van deze voorwaarden worden negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voorkomen.

Indien activiteiten hierboven niet zijn beschreven of afwijken van bovenstaande dan dient de voorgenomen activiteit ruim van te voren (6 maanden) ter toetsing aan het bevoegd gezag te worden voorgelegd om te laten beoordelen of een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk is.

9.5 Jacht, wildbeheer en schadebestrijding

In het algemeen geldt de regel dat alle projecten of andere handelingen die leiden tot een verslechtering van het leefgebied en/ of significante verstoring van de aangewezen soorten alleen kunnen plaatsvinden met een geldige vergunning van de Natuurbeschermingswet 1998. In paragraaf 9.1 zijn de randvoorwaarden voor het halen van deze doelen beschreven. Activiteiten die (potentieel) strijdig zijn met die randvoorwaarden moeten getoetst worden.

Het afwegingskader bij vergunningverlening richt zich expliciet op mogelijke aantasting van de randvoorwaarden en de consequenties daarvan voor de instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij wordt gekeken naar zowel tijdelijke (tijdens uitvoering) als permanente effecten.

9.6 Bedrijvigheid, woningbouw en infrastructuur

9.6.1 In het Natura 2000-gebied

Bestaande bebouwing, woningbouw en infrastructuur in het Natura 2000-gebied en het beheer hiervan zoals beschreven in paragraaf 5.2 is middels dit Natura 2000-beheerplan vergunningvrij. Andere en nieuwe vormen van bedrijvigheid, woningbouw en (beheer van) infrastructuur in het begrensde Natura 2000-gebied zijn niet toegestaan of zijn (mogelijk) vergunningplichtig. Onderstaand is hiervan een beschrijving gegeven. In Tabel 9.4 zijn voorbeelden gegeven van initiatieven die ter toetsing aan gedeputeerde staten dienen te worden voorgelegd en mogelijk met een vergunning of middels een bestuurlijk oordeel kunnen worden toegestaan.

Volgende categorieën voor bouwen c.q. nieuwvestiging binnen de begrenzing van Natura 2000-gebieden zijn niet toegestaan of (mogelijk) vergunningplichtig (niet limitatief):

- permanent wonen;
- recreatieve bewoning;
- verblijfsrecreatie (bijv. jachthaven, hotel, camping, vakantiehuisjes, B&B, manege, dierenpension voor katten, honden, paarden e.d., horecagelegenheid);
- dagrecreatie (bijv. golfclub);
- intensieve dagrecreatie anders dan via bestaande infrastructurele voorzieningen (bijv. voetbalvereniging, andere sportvereniging);

- bedrijfsmatige bebouwing dan wel overige bebouwing niet natuurgerelateerd (bijv. bedrijfsopslag afval, loods materiaal/materieel, container, stal, schuur);
- infrastructurele voorzieningen ten behoeve van verkeersdoeleinden (bijv. verkeersweg, parkeerterrein);
- windturbines;
- zendmasten.

Indien nieuwvestiging van bovenstaande categorie is voorzien op een locatie binnen een bestaande exclavering waar op het moment van aanvragen nog bebouwing, volgens de definitie uit het aanwijzingsbesluit, aanwezig is, dan dient de bebouwing via een vergunningentraject of middels een bestuurlijk oordeel beoordeeld te worden.

Tabel 9.4: Categorieën van nieuwvestiging via vergunningentraject/bestuurlijk oordeel

voorbeelden van vergunningplichtige activiteiten	kwaliteitscriterium
kleinschalige bebouwing ten behoeve van recreatief gebruik (bv. vogelkijkhut, informatiepaneel)	areaal, typische fauna (verstoring)
bebouwing ten behoeve van natuurbeheer (bv. opslag, kantoorruimte)	areaal
natuurgerelateerde bebouwing (bv. bezoekerscentrum)	areaal
infrastructurele voorzieningen zoals fietspad, wandelpad, fietsenstalling	areaal, typische fauna (verstoring)

Bij de beoordeling of realisatie van nieuwe bebouwing zoals weergegeven in Tabel 9.4 toegestaan kan worden zal maatwerk moeten plaatsvinden. Aandachtspunt is, naast de beoordeling van natuurdoelstellingen, de locatie waar het project zal worden uitgevoerd.

9.6.2 Buiten het Natura 2000-gebied

Voor nieuwe ontwikkelingen op het gebied van bedrijvigheid, woningbouw en infrastructuur in de directe nabijheid van het Natura 2000-gebied is een toetsing noodzakelijk. De intentie is om een Natuurbeschermingswetvergunning te verlenen of een bestuurlijk oordeel af te geven op grond van een aannemelijke natuurtoets en/of passende beoordeling. Er is geen vergunning nodig indien er geen significante verstoring of aantasting van aangewezen habitattypen of doelsoorten optreedt. Dit is onder meer het geval als met zekerheid uitgesloten kan worden dat (niet limitatief):

- er een toename van de recreatiedruk optreedt, tenzij deze kan worden opgevangen met het zoneringsplan. Uit monitoring moet blijken of dit kan, indien dat niet het geval is volgt aanpassing van het zoneringsplan;
- er tijdens de aanleg en/of gebruiksfase sprake is van externe werking middels verstoring van kwalificerende soorten (bijv. visueel, geluid, licht, trillingen) en/of verslechtering van habitats en habitats van soorten (bijv. door (tijdelijke) grondwaterstandverlaging, stikstofdepositie).

9.7 Stikstofemitterende activiteiten

Uit de PAS-gebiedsanalyse (zie bijlage 14) is gebleken dat er sprake is van een depositiedaling die het, samen met de herstelmaatregelen, mogelijk maakt de instandhoudingdoelen binnen een reële termijn te halen en in zogenaamde ontwikkelingsruimte te voorzien voor nieuwe ontwikkelingen. De ontwikkelingsruimte is

ruimte om nieuwe stikstofdepositie toe te delen aan economische activiteiten in en rondom Natura 2000-gebieden waar stikstof een bedreiging vormt voor de habitattypen die Natura 2000 beschermt, weergegeven in mol/ha/jaar.

Bij het bepalen en toedelen van ontwikkelingsruimte zal de politieke afweging een belangrijke rol blijven spelen. Daarom zal het vaststellen van deze ruimte altijd een bestuurlijke verantwoordelijkheid in het kader van het juridische PAS spoor blijven, berustend bij bevoegd gezag.

ONDERDEEL UITVOERING

10 MONITORING EN EVALUATIE

In dit hoofdstuk wordt aangegeven hoe de uitvoering van het beheerplan wordt gemonitord en geëvalueerd. Uitgangspunt voor de monitoring is dat aangesloten wordt bij bestaande monitoringsprogramma's. Hieronder wordt dus eerst op bestaande monitoring ingegaan.

10.1 Bestaande monitoring

Biotisch

Stichting het Zuid-Hollands Landschap inventariseert de aandachtsoorten hogere planten (voor toelichting zie: Vertegaal, 2005a). Een keer per zes jaar worden de soorten in SN-pakketten geïnventariseerd op basis van het voorkomen binnen 100x100 meter blokken. Per hok wordt de abundantieklasse volgens de Floron-schaal genoteerd. In 2015 wordt het hele gebied geïnventariseerd (conform inventarisatie 2006).

In 2015 wordt een uitgebreide vegetatiekartering gemaakt, waarbij de habitattypen en vegetatiestructuur voor het hele gebied in beeld wordt gebracht. Rijkswaterstaat inventariseert een keer per vijf jaar de Slikken van Voorne.

De KNNV inventariseert op verzoek van het Zuid-Hollands Landschap jaarlijks vlinders en libellen in transecten. Daarnaast worden paddenstoelen, amfibieën en flora geïnventariseerd. Ook tellen zij elk jaar in de winter de aantallen vleermuizen in bunkers. Verder doen zij (en het Zuid-Hollands Landschap) losse waarnemingen van libellen, dagvlinders en herpetofauna. Incidenteel worden muizen geïnventariseerd middels life-traps (o.a. Noordse woelmuis). Rijkswaterstaat Waterdienst (voorheen RIZK) telt maandelijks vanuit vliegtuigjes de zeehonden op rustplaatsen (buiten het Natura 2000-gebied). Deze monitoring vormt geen onderdeel van dit beheerplan omdat Voornes Duin geen instandhoudingsdoelstelling kent voor zeehonden.

In 2006 zijn steekproeven uitgevoerd om de verspreiding van de Nauwe korfslak te kunnen vaststellen.

In de terreinen van Natuurmonumenten worden flora, broedvogels, dagvlinders, libellen, sprinkhanen, reptielen, amfibieën, muizen, vleermuizen, vissen en paddenstoelen geïnventariseerd. Daarnaast is in 2006 ook de structuur gemonitord. Inventarisaties vinden in principe eens per zes jaar plaats. Alleen specifieke aandachtsoorten (Groenknolorchis) worden elke drie jaar geteld op bekende vindplaatsen. Inventarisaties worden (deels) uitgevoerd door vrijwilligers (dagvlinders, libellen, vleermuizen). Deze monitoring is breder dan vereist vanuit N2000.

Tabel 10.1: Bestaande monitoring door o.a. Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten.

Deelgebied	Groep	Soort	Frequentie
Gebieden ZHL	Flora	inventarisatie aandachtsoorten	1x per 6 jaar (SNL)
		vegetatiekartering	1x (2015) Jaarlijks (afgebakende terreindelen ZHL) 1x per 5 jaar (Slikken van Voorne)
	Broedvogels	BMP (B)	jaarlijks (deelgebied) 1x per 6 jaar
	Dagvlinders	transectellingen, losse waarnemingen	jaarlijks

Deelgebied	Groep	Soort	Frequentie
	Libellen	transectellingen, losse waarnemingen	jaarlijks
	Nauwe korfslak	steekproeven	incidenteel
	Reptielen	losse waarnemingen	incidenteel
	Muizen	Life-traps	incidenteel
	Vleermuizen	wintertellingen in bunkers	jaarlijks
Gebieden NM	Flora	bijzondere plantenkartering (Groenknolorchis)	1x per 3 jaar
		Kartering aandachtsoorten	1x per 6 jaar
	Broedvogels	BMP (kolonievogels)	Jaarlijks
		Tellen van Aalscholver-, Lepelaar- en Kleine zilverreigernesten	Jaarlijks
	Dagvlinders	transectellingen, losse waarnemingen	Routes jaarlijks
		tellingen aandachtsoorten en RL-soorten	1x per 6 jaar
	Libellen	transectellingen, losse waarnemingen	Routes jaarlijks
		tellingen aandachtsoorten en RL-soorten	1x per 6 jaar
	Nauwe korfslak	steekproeven	incidenteel
	Reptielen	telroutes Zandhagedis, losse waarnemingen	jaarlijks
	Amfibieën	aandachtsoorten en RL-soorten	1x per 6 jaar
	Muizen	vallenmonitoring	incidenteel
	Vleermuizen	wintertellingen in bunkers	1x per 6 jaar
Structuur	vegetatiestructuur	alleen in 2006	

De KNNV verzorgt ook de jaarlijks broedvogelinventarisaties volgens de BMP (B)-methode op delen van het Groene Strand. De overige gebieden worden minder vaak geïnventariseerd. In 2010 en 2015 wordt voor het hele gebied een broedvogelkartering uitgevoerd.

Overige soortgroepen, zoals mossen, korstmossen, paddenstoelen, overige insectengroepen worden niet systematisch gemonitord. Van deze soorten worden soms losse waarnemingen doorgegeven. Ook terreinen van particulieren worden niet systematisch gemonitord.

Abiotisch

Zuid-Hollands Landschap neemt de diverse peilbuizen in het terrein twee keer per maand op, om de lange termijnontwikkelingen van de stijghoogten in het freatisch te kunnen volgen. Het net van op te nemen peilbuizen wordt binnenkort geëvalueerd en zo mogelijk gesaneerd, zodat zo efficiënt mogelijk kan worden gewerkt. De waterkwaliteit wordt min of meer incidenteel bemonsterd en geanalyseerd door het Waterschap. Er zijn twee vaste meetpunten; daarnaast worden soms delen van duinrellen bemonsterd. Saltspray, atmosferische depositie en bodemparameters worden op dit moment niet gemonitord door het Zuid-Hollands Landschap. Middels vegetatiekarteringen ontstaat een beeld van de vegetatiestructuur, echter niet van de structuurkenmerken in het algemeen.

Natuurmonumenten monitort regelmatig de peilbuizen in het gebied.

Het Waterschap Hollandse Delta monitort de (grond)waterstanden bij het Oostvoorne Meer.

De ontwikkeling van het kustprofiel wordt door Rijkswaterstaat jaarlijks gemonitord in het kader van de kustveiligheid. Deze monitoring vindt grotendeels buiten het Natura 2000-gebied plaats. Voor zover dit met vliegtuigen boven of in de nabijheid van het gebied gebeurt, vallen deze onder de categorie kleine luchtvaart. Uit de beoordeling van deze vorm van huidig gebruik blijkt dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Monitoring met behulp van de betreffende vliegtuigen is daarmee een vorm van gebruik die is opgenomen in het beheerplan en is vrijgesteld van vergunningplicht.

Mogelijk zullen in het kader van het monitoring- en evaluatieprogramma rond de aanleg van Maasvlakte 2 (MEP MV2) in de komende jaren extra parameters worden gemonitord.

10.2 Monitoring 2015 – 2020

Monitoring is noodzakelijk om aan het eind van de beheerplanperiode de doelen en maatregelen te kunnen evalueren. De doelstelling van de gebiedsgerichte monitoring is tweeledig:

1. Monitoring ter evaluatie van het (kwantitatieve) doelbereik (Zijn de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied behaald?)
2. Monitoring ter evaluatie van het gebruik en de instandhoudingsmaatregelen in en om het gebied (Sluit het gebruik aan bij de beschrijvingen in het Natura 2000-beheerplan en zijn de afgesproken maatregelen genomen?).

In de notitie 'Programma van Eisen gebiedsgerichte monitoring Natura 2000' (Steunpunt Natura 2000, 2009c) is op hoofdlijnen beschreven waaraan de monitoring moet voldoen. Tevens is de taakverdeling gegeven:

- het rijk is verantwoordelijk voor de monitoring van de staat van instandhouding van soorten en habitattypen;
- het bevoegd gezag voor het opstellen van het beheerplan is verantwoordelijk voor het monitoren van de maatregelen (inclusief de effectiviteit ervan) en van veranderingen in het gebied en in het gebruik in en om het gebied.

In de Natura 2000-beheerplannen dient een gebiedsgerichte uitwerking aan de monitoring te worden gegeven afhankelijk van de doelen, de maatregelen, het huidig gebruik en de relaties hiertussen.

10.2.1 Evaluatie van (kwantitatief) doelbereik

Uitgangspunten

Het monitoringprogramma voor Voornes Duin is gebaseerd op het Natura 2000-aanwijzingsbesluit, de profielfragmenten voor de aangewezen doelen, de vegetatiekartering en de PAS-monitoring.

Er is gekozen om aan te sluiten bij de beheerplancyclus met looptijd van 6 jaar; de monitoringfrequentie is daarom 3-6-12, waarbij de PAS monitoring 1x per 3 jaar plaatsvindt. Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande monitoringprogramma's.

De nul-meting is gebaseerd op gegevens na 2000. De ecologische vereisten worden gebaseerd op een 6-jaarlijkse enquête met de beheerders.

De Monitoring van de Natura 2000-waarden wordt gebaseerd op de SNL monitoring. Dit betekent dat de vegetatiekartering 1x per 12 jaar zal plaatsvinden en de soortinventarisaties 1x per 6 jaar. Voor de fauna is ook een tussentijdse telling noodzakelijk. Drie voorkomende habitatrichtlijnsoorten, zandhagedis, rugstreeppad en rosse vleermuis, worden gemonitord vanwege hun strikt beschermde status. Provinciale doelsoorten worden alleen meegenomen wanneer deze ook in de SNL monitoringopgave voorkomen. De typische soorten paddenstoelen van het witte duin zijn niet meegenomen. Deze zijn uiterst moeilijk te meten binnen de gegeven tijdspanne en bovendien kan de kwaliteit ook alleen worden gebaseerd op de hogere plantensoorten.

Voor de vegetatie is voor de SNL landelijk gekozen voor een habitatkartering eens per 12 jaar. De habitatkaart zal dus 1x per 12 jaar worden herzien. Veranderingen in de vegetatie door beheeringrepen en externe invloeden zoals stikstofdepositie worden vaak pas na een langere periode dan een beheerplan zichtbaar. Voor de "vinger aan de pols" is na zes jaar wel een volledige florakartering nodig en een set vegetatieopnamen. In elke habitattypen liggen een aantal van de vegetatieopnamen. Deze vegetatieopnamen zullen om de drie jaar worden gevolgd en maken onderdeel uit van een vegetatieonderzoek dat sinds de jaren zeventig plaatsvindt.

De florakartering en de vegetatieopnamen gezamenlijk maken het mogelijk om na een periode van zes jaar na te gaan of er veranderingen aan het optreden zijn in de vegetatie en zullen worden gebruikt in de evaluatie voor het volgende beheerplan.

Voor de vogelsoorten en een aantal faunasoorten is het noodzakelijk vaker informatie te verzamelen (1x per 3 jaar) omdat de aantallen sterk kunnen wisselen onder invloed van weersomstandigheden en invloeden die niet direct een gevolg zijn van de beheersituatie in de duinen van Voorne zelf. De vier doelsoorten; geoorde fuut, aalscholver, lepelaar en kleine zilverreiger worden onder meer in het kader van BMP Kolonievogels SOVON jaarlijks geteld.

De PAS monitoring is op dit moment landelijk nog in ontwikkeling. Op dit moment is nog onvoldoende duidelijk welke stappen hiervoor genomen moeten worden en kunnen dus ook nog niet worden aangegeven. Wel is duidelijk dat deze een keer per 3 jaar zal plaatsvinden. Er wordt voor de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden gebruik gemaakt van een aantal vegetatieopnamen. Voor de overige habitattypen is dit ook wenselijk omdat hiermee tussentijds de kwaliteit gevolgd kan worden. Met de beheerders worden nog nadere afspraken gemaakt over de uitvoering van de monitoring.

Twee jaar nadat het beheerplan is vastgesteld vindt een beperkte monitoringronde plaats en na vijf jaar vindt een grotere monitoringronde plaats. In het zesde jaar wordt het beheerplan geëvalueerd op basis van de gegevens.

Financiering

De financiën van de monitoring worden gedekt door de SNL monitoring en provincie Zuid-Holland (o.m. vegetatieopnamen). Er is zeer gering verschil (ca. 2 %) in opgave van doelsoorten van de SNL en de (typische) soorten van Natura 2000 maar de verwachting is dat dit tijdens het veldwerk meegenomen kan worden zonder duidelijke meerkosten. Het gaat om 9 extra plantensoorten en het knopspretje. Voor de soorten konijn en eikenpage zal naar verwachting extra inventarisatie inspanning nodig zijn en zijn er dus ook extra financiën nodig.

Tabel 10.2: Overzicht uitgangspunten monitoringsopgave.

Parameter(s)	Methode	Omvang opgave	Bron finan
Vegetatietypen, structuur en functie (<i>oppervlakte en kwaliteit habitattypen</i>)	a. Vegetatiekartering	Termijn: 1 x 12 jaar Dekking: hele gebied Detailniveau: 10 x 10 m	SNL
	b. Vegetatieopname	Termijn: 1 x 3 jaar (en/of aansluiten op provinciaal meetnet) Dekking: hele gebied Detailniveau: 2 x 2 m, x-aantal opnamen per kilometerhok	PZH
Flora (<i>kwaliteit habitattypen, aanwezigheid Habitatrichtlijnsoorten</i>)	Florakartering	Termijn: 1 x 6 jaar Dekking: hele gebied Detailniveau: 1 x 1 m of een x-aantal monsterpunten	SNL
Fauna (<i>kwaliteit habitattypen, aanwezigheid Habitatrichtlijnsoorten</i>)	Faunakartering (kwalificerende soorten en typische soorten als konijn en een aantal insecten)	Termijn: 1 x 3 jaar Dekking: hele gebied Detailniveau: 1000 x 1000 m of een x-aantal monsterpunten	PZH*, SNL
Broedvogels (<i>kwaliteit habitattypen, populatieomvang</i>)	Broedvogelkartering (kwalificerende SNL en typische soorten)	Termijn: 1 x 3 jaar Dekking: leefgebieden binnen Natura 2000-gebied Detailniveau: territoriumkartering	PZH*/SNL
Ecologische vereisten (<i>oppervlakte en kwaliteit leefgebied</i>)	Gebaseerd op enquête met terreinbeheerders.	Termijn: 1 x 6 jaar Dekking: alle mogelijke relevante leefgebieden binnen Natura 2000-gebied Detailniveau: nog nader te bepalen	PZH

* =1x3 jaar is voor PZH

Tabel 10.3: Monitoring ten behoeve van de habitattypen en hun kwaliteitsparameters.

Instandhoudingsdoelstelling	Te monitoren parameter(s)	Opgevangen in bestaand meetnet?	Aanvullende monitoring of aanpassingen noodzakelijk?	Bron finan
H2120 Witte duinen	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)

Instandhoudings- doelstelling	Te monitoren parameter(s)	Opgevangen in bestaand meetnet?	Aanvullende monitoring of aanpassingen noodzakelijk?	Bron finan
	Flora (kwalificerende soorten SNL en 2 extra typische soorten akkermelkdistel en noordse helm)	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soorten eider en duinsabel- sprinkhaan ontbreken)	nee	nee	Geen
H21030A Duingrasland (kalkrijk)	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	Vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Flora (kwalificerende soorten SNL en 4 extra typische soorten)	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soorten: o.a. dagvlinders, sprinkhanen, konijn en tapuit en hab. soort zandhagedis)	nee	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH/SNL
H2130C Duingrasland (heischraal)	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Flora (kwalificerende soorten SNL en 3 extra typische soorten)	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soorten: o.a. dagvlinders, knopsrietje en konijn)	nee	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH/SNL
H2160 Duindoorn- struweel	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH
	Flora (kwalificerende soorten SNL en 1 extra typische soort; egelantier)	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soort nachttegaal)	Broedvogelkartering beheerders	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH/NM
H2170 Kruiwilg- struweel	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH
	Flora (typische soorten klein en rond wintergroen)	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
H2180A Droge duinbossen	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL

Instandhoudingsdoelstelling	Te monitoren parameter(s)	Opgevangen in bestaand meetnet?	Aanvullende monitoring of aanpassingen noodzakelijk?	Bron finan
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Flora (geen typische soorten)	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soorten; eikenpage en grote bonte specht)	nee	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH/SNL
H2180B Natte duinbossen	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Flora (typische soort: voorjaarshelmkruid)	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soort: grote bonte specht)	nee	Faunakartering 1x per 3 jaar.	PZH/SNL
H2180C Binnenduinos	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Flora (typische soort: wilde hyacint)	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soorten: houtsnip, grote bonte specht en hab.soort rosse vleermuis)	Nee	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH/SNL
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Flora (kwalificerende soorten SNL en 1 typische soort)	Vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soort: dodaars en hab. soort rugstreepad)	Geen	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH/SNL
H2190B Vochtige duinvalleien (voedselrijk)	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL
	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Flora kwalificerende soorten SNL en 1 extra typische soort)	Vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soorten: sprinkhaanzanger en paapje)	geen	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH/SNL
H2190D Vochtige duinvalleien	Vegetatietypen, structuur & functie	vegetatiekartering beheerders	Vegetatiekartering 1x per 12 jaar	SNL

Instandhoudings-doelstelling	Te monitoren parameter(s)	Opgevangen in bestaand meetnet?	Aanvullende monitoring of aanpassingen noodzakelijk?	Bron finan
(helofieten)	Flora vegetatieopnamen	vegetatiemeetnet PZH	1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Flora kwalificerende soorten SNL; geen typische soorten)	Vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL
	Fauna (typische soort: dodaars en sprinkhaanzanger)	Geen	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH/SNL
Groenknolorchis	Flora	vegetatiekartering beheerders	Florakartering 1x per 6 jaar	SNL (ZHL)
	Ecologische vereisten (o.a. vochtgraad, dynamisch milieu)	Nee	Ecologische vereisten	PZH
Nauwe korfslak	Fauna	Nee	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH (PAS)
	Ecologische vereisten (o.a., niet of gefaseerd maaien)	Nee	Ecologische vereisten	PZH*
Noordse woelmuis	Fauna	Nee	Faunakartering 1x per 3 jaar	PZH (ZHL)
	Ecologische vereisten (o.a. natte vegetaties)	Nee	Ecologische vereisten	PZH*
Geoorde fuut	Ecologische vereisten (o.a. rust, helder water)	Nee	Ecologische vereisten	PZH*
	Vogeltellingen	broedvogelkartering beheerders	1 x per 6 jaar	PZH*
Aalscholver	Ecologische vereisten (o.a. rust, ondiep helder water)	Nee	Ecologische vereisten (op basis van enquête)	PZH*
	Vogeltellingen	broedvogelkartering beheerders BMP kolonievogels SOVON	Jaarlijks	NM
Lepelaar	Ecologische vereisten (o.a. voorwaarden broedgebied)	Nee	Ecologische vereisten	PZH*
	Vogeltellingen	broedvogelkartering beheerders BMP kolonievogels SOVON	Jaarlijks	NM
Kleine zilverreiger	Ecologische vereisten (o.a. rust, voldoende voedselaanbod)	Nee	Ecologische vereisten	PZH*
	Vogeltellingen	broedvogelkartering beheerders BMP kolonievogels SOVON	Jaarlijks	NM

PZH is initiatiefnemer om door middel van enquêtes inzicht te krijgen in de toestand van de ecologische vereisten per soort.

10.2.2 Evaluatie van gebruik en instandhoudingsmaatregelen

Uitgangspunt

- Om inzicht te krijgen in de effectiviteit van de instandhoudingsmaatregelen is het volgende nodig:
 - een overzicht van de uitgevoerde maatregelen;
 - een oordeel over de effectiviteit van uitgevoerde maatregelen (hebben maatregelen ook bijgedragen aan een verbetering van de staat van instandhouding van soorten en habitattypen; het doel waarvoor ze uitgevoerd zijn).
- De evaluatie van effecten van maatregelen en gebruik mag gebaseerd zijn op fysieke metingen of op deskundigenoordeel. Uiteraard vormt de monitoring van de instandhoudingsdoelstelling een belangrijke basis hiervoor.
- Ten aanzien van gebruik is het wenselijk om inzicht te krijgen in hoeverre gebruik en of activiteiten een factor is/zijn in het bereiken van de gewenste instandhoudingsdoelstellingen.

Monitoringsopgave Voornes Duin

Monitoring huidig gebruik

Uit de toetsing huidig gebruik is naar voren gekomen dat het recreatieve gebruik en depositie van stikstof in het Natura 2000-gebied de meeste effecten sorteren. Monitoring van huidig gebruik richt zich dan ook op deze aspecten. Daarnaast is er nog onduidelijkheid over de invloed van waterbeheer, ook dit moet worden gemonitord.

Recreatief gebruik

Van de verschillende vormen van recreatief gebruik hebben vooral betreding buiten de wegen en paden, en de diverse vormen van gemotoriseerd verkeer negatieve effecten op de natuurwaarden. Het bijhouden van deze activiteiten wordt door de handhavers gedaan in het BOA-registratiesysteem (BRS). Op basis hiervan kan tevens de effectiviteit van de (intensievere) handhaving worden geëvalueerd. De regiefunctie hiervan moet in handen komen van de provincie. In het handavingsplan (zie paragraaf 8.3) dient dit verder uitgewerkt te worden.

Stikstofdepositie

Voor stikstofdepositie wordt gebruik gemaakt van de nog op te zetten landelijke monitoring in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof.

Monitoring instandhoudingsmaatregelen

Voorafgaand aan de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen wordt hiertoe een uitvoeringsplan opgesteld en aan bevoegd gezag voorgelegd.

De effectiviteit van de maatregelen wordt beoordeeld op basis van de monitoring van de natuurwaarden zoals weergegeven in paragraaf 10.2.1 en de hierboven besproken monitoring van recreatief gebruik en stikstofdepositie. In 2017 wordt een tussentijdse evaluatie uitgevoerd om zo nodig de maatregelen bij te sturen (zie ook paragraaf 10.4).

10.3 Overige onderzoeken

Onderzoek heischrale Grijs duinen (H2130C)

In de Kleine Heveringen (deelgebied Duinen van Oostvoorne) lijken goede mogelijkheden te zijn voor verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het oppervlak heischraal Grijs duin. Voor de uitbreiding van heischraal Grijs duin is een goede waterhuishouding (invloed van grondwater in de wortelzone) noodzakelijk. Op dit moment is er te weinig bekend over de hydrologische situatie in de Kleine Heveringen. In de eerste beheerplanperiode wordt dan ook een ecohydrologisch en bodemchemisch onderzoek uitgevoerd om de potenties voor heischraal Grijs duin te bepalen.

Daarnaast vind nader onderzoek plaats om meer inzicht te krijgen in de hydrologie van de Vochtige duinvalleien, zodat gericht verbetermaatregelen kunnen worden voorgesteld.

Onderzoek Geoorde fuut (A0008)

De aantallen broedparen van de Geoorde fuut vertonen een onverklaarbare variatie. Vooralnog wordt volstaan met monitoring van de aantallen.

10.4 Evaluatie

In 2017 vindt een tussentijdse evaluatie van de ontwikkelingen van de Natura 2000-waarden plaats. Tijdens deze evaluatie worden de vorderingen in het instandhoudingsbeheer beschouwd en worden zo mogelijk de eerste resultaten hiervan uit de monitoringsresultaten afgeleid. Zo nodig kan dan nog tussentijds worden bijgestuurd.

11 FINANCIERING

In dit hoofdstuk is een overzicht gegeven van verantwoordelijkheid voor de financiering en uitvoering van de maatregelen voor de eerste beheerplanperiode voortkomend uit dit Natura 2000-beheerplan. Uitgangspunt voor de financiering is dat er gedurende de gehele beheerplanperiode voldoende beheergelden beschikbaar zijn vanuit SNL om alle beheertaken (ook de nieuwe) te kunnen uitvoeren. Inrichtingsmaatregelen worden gefinancierd vanuit LIFE en Provincie Zuid-Holland. Maatregelen om de effecten van stikstofdepositie (tijdelijk) weg te nemen worden gefinancierd vanuit PAS. Een samenvattend overzicht van de maatregelen verdeeld naar natuurbeheer, monitoring en handhaving is gegeven in Tabel 11.1.

Tabel 11.1: Samenvatting instandhoudingsbeheer, voorwaarden monitoring en handhaving.

Post	Verantwoordelijke	Dekking?
natuurbeheer	beheerders	Grotendeels (mits SNL voldoende dekking geeft)
dynamisch zeeoeverbeheer (verstuiving)	Waterschap Hollandse Delta	ja
monitoring	diverse beheerders en provincie Zuid-Holland	ja
handhaving	diverse beheerders en provincie Zuid-Holland	ja

11.1 Natuurbeheer in de eerste beheerplanperiode

Deze paragraaf geeft een overzicht van de natuurbeheermaatregelen die naast het reguliere beheer nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te halen of zicht te houden op het realiseren ervan en is een uitwerking van tabel 8.1.

11.1.1 Specifieke inrichtings- en beheermaatregelen

Beheergebied Zuid-Hollands Landschap

In het beheergebied van Zuid-Hollands Landschap wordt struweel verwijderd om plaats te maken voor kalkrijke Grijze duinen en kalkrijke Vochtige duinvalleien. Merendeels zal dit worden uitgevoerd in deelgebied Duinen van Oostvoorne. In de Kleine Heveringen wordt begrazingsbeheer ingevoerd om de kwaliteit van heischrale Grijze duinen te verbeteren. Verruigde plekken worden extra gemaaid, lokaal wordt houtopslag/struweel verwijderd en lokaal wordt geplagd.

De onduidelijkheid omtrent de grondwaterbuffering moet worden opgelost via de uitvoering van een ecohydrologisch onderzoek. Mogelijk volgen hieruit aanvullende maatregelen in inrichting of beheer. De kosten hiervoor zijn nog onduidelijk en zijn derhalve nog niet geraamd.

Beheergebied Natuurmonumenten

Vanaf 2011 is Natuurmonumenten met een groot duinherstelproject (Dutch Dune revival) gestart. Doel is een kwaliteitsimpuls voor de duinhabitats. De duinen van Voorne maken onderdeel uit van dit project. Dit project wordt uitgevoerd in de deelgebieden Breede Water en omliggend duingebied (in het bijzonder Waterbos) en Quackjeswater en omliggend duingebied (Stekelhoek en Quackjeswater). Hier worden tussen 2011 en 2015 (Duindoorn)struwelen verwijderd en er wordt gespragd. Op die manier vindt

uitbreiding en kwaliteitsverbetering plaats van de habitattypen Witte duinen, kalkrijke Grijze duinen en Vochtige duinvalleien. De kosten zijn gedekt middels een LIFE-subsidie. Na voltooiing van de herstelwerkzaamheden zal de openheid van het duinlandschap in stand worden gehouden door maaien en begrazing.

Overige beheerders

Op kleinere schaal worden in de overige beheergebieden ook maatregelen ten behoeve van open duin uitgevoerd. De financiering hiervan is dikwijls met aanvullende subsidies geregeld.

11.1.2 Herstelbeheer (PAS-maatregelen)

De maatregelen die voortvloeien uit het PAS (herstelbeheer en vervolgbeheer) zijn opgenomen in de gebiedsanalyse (paragraaf 7.4.12 en Bijlage 14). De uitvoering en financiering zijn geborgd via overeenkomsten tussen Provincie Zuid-Holland en de terreinbeheerders (NM en ZHL).

11.1.3 Watermaatregelen (KRW)

De KRW-maatregelen voor het Oostvoornse Meer zijn reeds uitgevoerd (zie ook paragraaf 2.2.3). De KRW-maatregelen voor het Voornes Duin zijn nog onvoldoende concreet om aan te geven of de voorgenomen maatregelen overeenkomen met KRW-maatregelen. Daarnaast zijn ook de watermaatregelen voor de instandhoudingsdoelstellingen nog niet precies bekend, hiervoor wordt eerst een ecohydrologisch onderzoek uitgevoerd. Uit het ecohydrologisch onderzoek kunnen maatregelen vloeien die aansluiten bij de KRW-maatregelen.

11.2 Voorwaarden

In hoofdstuk 8 is naast natuurbeheer ook een aantal voorwaarden opgenomen. Merendeels zijn hieraan geen kosten verbonden. Mogelijk geldt dit niet voor dynamiek in de zeereep. De financiering hiervoor onder de verantwoordelijkheid van de beheerder (zie Tabel 11.2).

Tabel 11.2: Verantwoordelijke beheerders voor voorwaarden.

Voorwaarde	Verantwoordelijke	Financieel gedekt?
meer dynamiek zeereep	Waterschap Hollandse Delta	onbekend

11.3 Monitoring

De monitoring wordt gedekt via SNL. De tussentijdse monitoring (na 3 jaar) en extra N2000 soorten worden financieel gedekt door de Provincie Zuid-Holland.

11.4 Handhaving

De eigenaren en/of terreinbeheerders zijn verantwoordelijk voor de handhaving in hun eigen terreinen. Onder regie van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid wordt een handhavingplan opgesteld. De kostenverdeling voor handhaving maakt onderdeel uit van het nog op te stellen handhavingplan.

12 SOCIAAL-ECONOMISCHE GEVOLGEN

In de Natura 2000 gebieden ligt de focus op de realisatie van natuurdoelen. De bescherming en ontwikkeling van de natuur in Voornes Duin levert veel op, maar kan ook beperkingen met zich meebrengen. In deze paragraaf is kort beschreven wat de Natura 2000-status van Voornes Duin oplevert, en hoe de negatieve sociaal-economische consequenties zo beperkt mogelijk zijn gehouden.

12.1 Wat levert het op?

Naast de bijdrage die het gebied levert aan de realisatie van de Europese biodiversiteitsdoelstellingen levert het (soms ongemerkt) ook allerlei diensten aan de mens. Die diensten noemen we ecosysteemdiensten. In economische afwegingen telt het belang dat mensen hebben bij deze door de natuur geleverde diensten lang niet altijd volwaardig mee. Dat komt vooral omdat een prijskaartje vaak ontbreekt.

Ook het gebied Voornes Duin levert ecosysteemdiensten. Het gebied is een belang en populair recreatiegebied. Het is aantrekkelijk voor recreatievormen als wandelen, fietsen, zwemmen (buiten het Natura 2000-gebied) en in algemene zin van de natuur genieten. De voorzieningen bij het bezoekerscentrum Tenellaplas, de padenstructuur en andere voorzieningen als infopanelen, vogelkijkschermen en –hutten dragen hier aan bij. De landschappelijke, en cultuurhistorische waarden dragen bij aan de waarde van het gebied voor de omgeving.

12.2 Sociaal-economische consequenties

In het beheerplanproces is steeds het uitgangspunt geweest: de Natura 2000-doelen te realiseren, het huidig gebruik in het gebied zoveel mogelijk voortgang te laten vinden, en duidelijkheid te geven over toekomstige economische gebruiksruiimte. Dat is alleen mogelijk wanneer het beheerplan opgesteld wordt in overleg met eigenaren, beheerders en andere belanghebbenden. Deze zijn dus nauw betrokken geweest bij het opstellen van het plan.

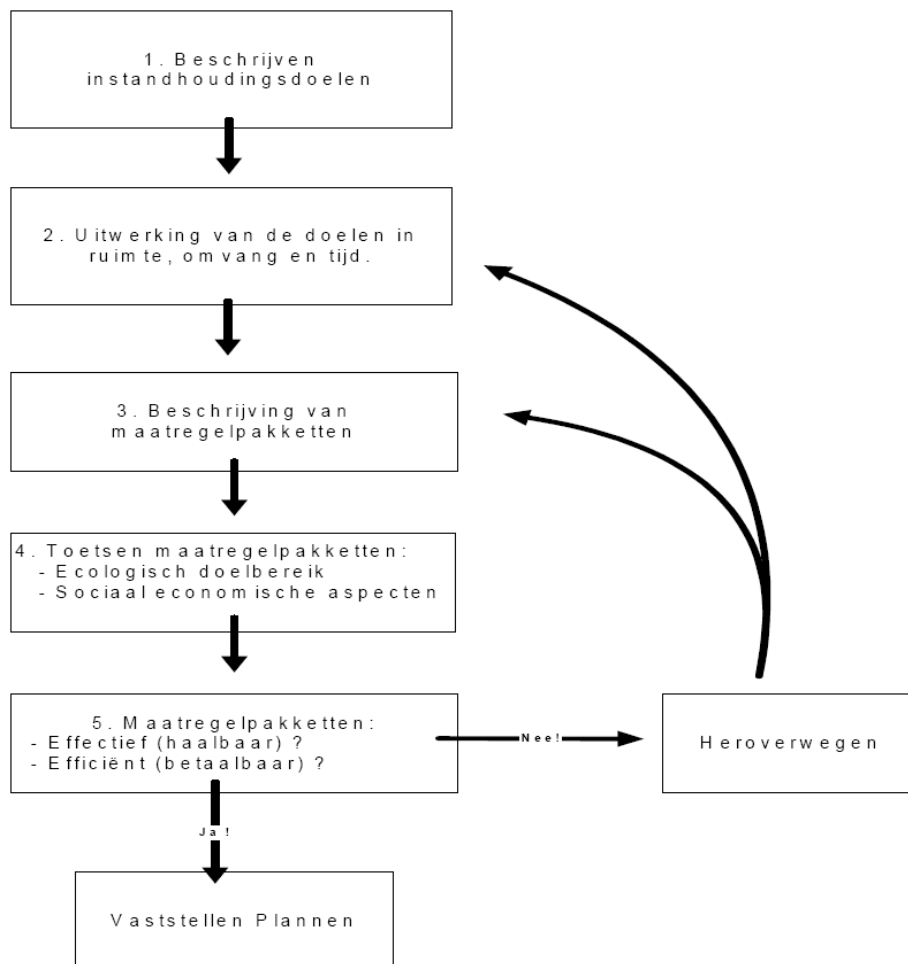
Hierbij is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangspunten:

1. Het zodanig lokaliseren van de natuurdoelen dat deze geen probleem opleveren met het huidige gebruik.
2. Faseren in de tijd. De natuurdoelen hoeven niet allemaal in de eerste beheerplanperiode gehaald te worden. Op basis van ecologische potenties en beschikbare financiën bepalen we wat we in de eerste beheerplanperiode gaan realiseren.
3. Het realiseren van natuur die tegen een stootje kan, zodat er ruimte blijft voor economische ontwikkelingen.
4. Uitgangspunt is dat huidig gebruik voortgang kan hebben, tenzij dat gebruik de realisatie van de natuurdoelen in de weg staat. In dat geval wordt met de belanghebbenden besproken welke alternatieven er zijn.
5. Zoveel mogelijk huidig gebruik wordt geregeld in het beheerplan. Voor toekomstig gebruik wordt een toetsingkader opgenomen. Alle activiteiten die in het beheerplan als huidig gebruik opgenomen zijn, zijn na vaststelling vergunningvrij voor de Natuurbeschermingswet. Hiermee wordt het aantal vergunningplichtige activiteiten tot een minimum teruggebracht.

Het beheerplan is volgens het schema in Figuur 12.1 opgesteld.

De Natura 2000 doelen worden gerealiseerd door het huidige beheer en onderhoud uit te blijven voeren. Uit de toetsing van het huidige gebruik is gebleken dat vrijwel al het gebruik ook in de toekomst toegestaan kan blijven. Voor een aantal zaken, zoals bijvoorbeeld kustveiligheidsbeheer, het afsteken van vuurwerk en de peilaanpassing van het Oostvoorne Meer, zijn voorwaarden in dit plan opgenomen. Voor al deze activiteiten is in de toekomst geen Natuurbeschermingswetvergunning meer nodig zolang deze activiteiten voldoen aan de voorwaarden zoals die zijn opgenomen. Voor toekomstige ontwikkelingen is zoveel mogelijk de ontwikkelruimte beschreven. Op die manier is op voorhand al duidelijk wat wel of niet kan in en rondom het gebied.

De conclusie voor Voornes Duin is dat de Natura 2000-doelen gerealiseerd kunnen worden zonder grote sociaal-economische consequenties.



Figuur 12.1: Beheerplanproces: een iteratieslag tussen doelen, maatregelen en doelbereik

LITERATUUR

- Adriaens D., T. Adriaens & G. Ameen (red.), 2008.** Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Adriaens, P. & G. Ameen (red.), 2008.** Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de vogelrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Aggenbach, C.J.S. & M. H. Jalink, 1999.** Indicatorsoorten voor verdroging, verzuring en eutrofiëring van plantengemeenschappen in droge duinen. Serie indicatorsoorten deel 8. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Aggenbach, C.J.S., A.H. van Loon & W.J. Zaadnoordijk, 2012.** Onderzoek beoordeling effecten peilverhoging Oostvoornse Meer op Groenknolorchis. KWR Water Research Institute.
- Apeldoorn, R.J. van & C.J. Smit, 2006.** Vuurwerk en natuur. Effecten van evenementen-vuurwerk op beschermde natuurwaarden in Zeeland. Alterra rapport 1383, Alterra, Wageningen.
- Arcadis, 2007.** Beschrijving huidige situatie SBZ Voornes Duin. Definitieve rapportage. 110402.001183.001B/T.B./I/W. Arcadis B.V.
- Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingner, R. Haverman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhof, 2001.** Handboek Natuurdoeltypen: Tweede, geheel herziene editie. Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- Baptist, H., 2009.** Natuureffect windturbines Haringvlietdam. Rapport 2009 / 2. Ecologisch adviesbureau Baptist.
- Bobbink, R. & and JP. Hettelingh (eds.), 2010.** Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships; Proceedings of an expert workshop, Noordwijkerhout, 23-25 June 2010. RIVM report: 680359002, RIVM en B-WARE
- Bobbink, R., K. Hicks, J. Galloway, T. Spranger, R. Alkemade, M. Ashmore, M. Bustamante, S. Cinderby, E. Davidson, F. Dentener, B. Emmett, J.-W. Erisman, M. Fenn, F. Gilliam, A. Nordin, L. Pardo & W. de Vries, 2010.** Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis. *Ecological Applications* 20: 30–59.
- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2012.** Veranderingen in tiet voorkomen van de Nauwe korfslak in vier Zuid-Hollandse duingebieden (Natura2000), in relatie tot het beheer en de verwachte uitstoot van stikstof en ammoniak van op de Maasvlakte te bouwen kolencentrale. Stichting ANEMOON. Iov Stichting Greenpeace Nederland.
- Bruin, J. de & L. Veen, 2005.** De Noordse woelmuis *Microtus oeconomus* in het zuidelijk deel van de provincie Zuid-Holland. Inventarisaties in 2003 en 2004 in het kader van het soortenbeleid. Natuur-wetenschappelijk Centrum van de Natuur- en Vogelwacht, Dordrecht.
- Bruin, J. de, 2006.** Inventarisatie van de Noordse woelmuis en de waterspitsmuis in de gebieden Groene Punt, Schapenwei en Breede Water, Voornes Duin. Natuur-wetenschappelijk centrum, Dordrecht.
- Bruyne, R.H. de & A.W. Gmelig Meyling, 2007.** Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese habitatrichtlijn: Nauwe korfslak, *Vertigo angustior*. - Resultaten van het inventarisatiejaar 2006. Stichting Anemoon, Bennebroek.

- Decleer, K., red., 2007.** Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgische deel van de Noordzee -Habitattypen en Dier- en plantensoorten. Mededelingen van het instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Dijkhuizen, J.A., 2011.** Muizenonderzoek op het Groene Strand 2000-2010.
- DHV, 2007.** Flora- en faunawettoetsing BRG Kwaliteitsimpuls Oostvoornse Meer. Aanvraag ontheffing voor verbetering recreatieoeveren en aanleg watersysteem voor in- en uitlaat water. DHV, Amersfoort.
- Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012.** Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397
- Drees, M. & M. La Haye, 2004.** Beschermingsplan Noordse woelmuis. Directie Natuur 2004. Ministerie LNV, Den Haag.
- Foppen, R., A. van Kleunen, W.-B. Loos & H. Sierdsema, 2002.** Broedvogels langs wegen, een nationaal perspectief. Een analyse van de gevolgen van wegverkeer voor broedvogels aan de hand van landelijke aantals- en verspreidingsgegevens. SOVON-onderzoeksrapport. 2002/08. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Gemeente Westvoorne, 2008.** Beleidsnotitie strand Rockanje. September 2008.
- Gemeente Westvoorne, 2011a.** Bestemmingsplan 'Zeegebied Westvoorne'.
- Gemeente Westvoorne, 2011b.** Algemene Plaatselijke Verordening Westvoorne 2011.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 2006.** Inhaalslag Verspreidingsonderzoek mollusken van de Europese habitatrichtlijn. Inventarisatieperiode 2004-2005 Nauwe korfslak *Vertigo angustior*. Stichting Anemoon, Bennebroek.
- Gmelig Meyling, A.W. & A. Boesveld, 2010.** Voorkomen van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in diverse vegetatietypen en biotopen op Voorne en Goeree alsmede adviezen voor beheer. Metridium / Stichting ANEMOON, Bennebroek.
- Hille Ris Lambers, I., F. Brekelmans, R. Lensink & G.F.J. Smit, 2008.** Bestaand gebruik van rijksinfrastructuur en Natura 2000-gebieden. Verkenning van effecten van rijkswegen, spoorwegen en rijkskanalen als gevolg van bestaand gebruik, beheer en onderhoud en autonome ontwikkeling. BuWa rapport nr. 07-124. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- IWACO, 1999.** Duinrellen op Voorne-Putten: verkenning van kenmerken en kwaliteiten. In opdracht van Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden en Waterschap De Brielse Dijkkring.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2008.** Europese Natuur in Nederland - Soorten van de Habitatrichtlijn Tweede sterk herziene en uitgebreide druk. KNNV Uitgeverij. Zeist.
- Kiwa, 2007.** Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden. Kiwa Water Research, Nieuwegein/ EGG, Groningen.
- Klemann, M.C.M., 1996.** Broedvogels van de duinen op Voorne en Goeree in 1996. SOVON- inventarisatierapport 96/10. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Kooijman A.M., H. Noordijk, A. van Hinsberg & C. Cusell, 2009.** Stikstofdepositie in de duinen. Een analyse van de N-depositie, de kritische niveaus, de erfenis uit het verleden en stikstofefficiëntie in verschillende duinzones. In opdracht van Waternet Amsterdam, Dunea en Provinciale Waterleidingmaatschappij Noord-Holland. Universiteit van Amsterdam/Planbureau voor de Leefomgeving, Amsterdam/Bilthoven.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008.** Verstoring gevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. BuWa rapport nr. 08-173. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

- Lensink R., B.G.M Aarts & L.S. Anema, 2011.** Bestaand gebruik kleine luchtvaart en beheerplannen Natura 2000; naar een uniforme en transparante behandeling van dit onderwerp in alle beheerplannen. Rapport 10-163, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Ministerie van LNV, 1961.** Boswet Wet van 20 juli 1961 Stbl. 256/1961. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 1990.** Natuurbeleidsplan. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag
- Ministerie van LNV, 1998.** Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten- en diersoorten, Flora- en faunawet. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2005.** Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2006a.** Gebiedendocument Natura 2000-gebied 100 - Voornes Duin. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag
- Ministerie van LNV, 2006b.** Natura 2000 doelendocument – Hoofddocument en Bijlagendocument. Verkrijgbaar via www.minlnv.nl/natuurwetgeving.
- Ministerie van LNV, 2008a.** Besluit Natura 2000-gebied Voornes Duin. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008b.** <http://www.minlnv.nl>. Profieldocumenten. Versies september 2009.
- Ministerie van LNV, 2009a.** <http://www.minlnv.nl>. Uitgebreide gebiedsbeschrijving. september 2009.
- Ministerie van LNV, 2009b.** Natura 2000-Essentietabellen - -Leeswijzer. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2009.** Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit DRZO/2008-100 zoals verbeterd bij besluit PDN/2009-100 tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn en ter wijziging van het besluit tot aanwijzing als Vogelrichtlijngebied.
- Molenaar, J.G. de, 2003.** Lichtbelasting. Overzicht van effecten op mens en dier. Alterra rapport 778. Alterra, Wageningen.
- Mostert, K., 2010.** Zoogdieren van de leefgebieden en Natura 2000-gebieden in Zuid-Holland. In opdracht van provincie Zuid-Holland. Zoogdierverseniging en de Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003.** De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nijssen, M., A.S. Adams, H.M. Beijer, J. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits, 2012.** Herstelstrategie zoom, mantel en droog struweel van de duinen (leefgebied), versie april 2012.
- Ottburg, R.G.W.A., J.G. de Molenaar & D.A. Jonkers, 2008.** Vuurwerk & vogels: afwegingskader voor vergunningverlening ten aanzien van vuurwerkevenementen in en nabij Brabantse vogelrichtlijngebieden, 2008. Alterra rapport 1694. Alterra, Wageningen.
- Pouwels, R. & C.C. Vos, 2001.** Recreatie en biodiversiteit in balans: een ruimtelijke benadering van functiecombinaties. Alterra-rapport 227. Alterra, Wageningen.
- Planbureau voor de Leefomgeving, 2009.** Grootchalige concentratiekaarten Nederland 2009. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Provincie Zuid-Holland, 1991.** Beleidsplan natuur en Landschap. Provincie Zuid-Holland, Den Haag
- Provincie Zuid-Holland, 2006.** Beleidsplan Groen, Water en Milieu 2006-2010. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

- Provincie Zuid-Holland, 2007a.** Definitieve vergunning versterking kust voor Voorne. PZH2007-290602. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2007b.** Nota Archeologiebeleid. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2008.** Nota uitvoering verdrogingbeleid Zuid-Holland. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2010a.** Visie op Zuid-Holland, Structuurvisie: ontwikkelen met schaarse ruimte. Vastgesteld door Provinciale Staten van Zuid-Holland op 2 juli 2010. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2010b.** Visie op Zuid-Holland, Verordening Ruimte: regels als bedoeld in artikel 4.1, eerste lid Wet ruimtelijke ordening. Vastgesteld door Provinciale Staten van Zuid-Holland op 2 juli 2010. in werking getreden op 26 juli 2010. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland, 2010c.** Kaarten Geoweb, website <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?>
- Provincie Zuid-Holland, Vereniging Natuurmonumenten, Stichting het Zuid-Hollands Landschap en Havenbedrijf Rotterdam N.V., 2009.** Convenant natuurbeheer Natura 2000-gebied Voornes Duin.
- Reitsma, J.M., J.A. Inberg, S. Vleeming, L.S.A. Anema en R.J. W. van de Haterd, 2006.** Aanvullende kartering duingebied Voorne. Natuur- en Habitattypenkaart, schaal 1:10.000. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Sandberg, E., 2005.** Delfland - Lepelland. 16 jaar Lepelaars. waarnemingen en onderzoek. Vogelwacht 'Delft en Omstreken', Delft.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996.** De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden.
- SOVON, 2012.** Telgegevens Voornes Duin, 2010. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Steunpunt Natura 2000, 2007.** Uitwerking effectenanalyse. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. Steunpunt Natura 2000, Ede.
- Steunpunt Natura 2000, 2009a.** Betekenis van habitatprofielen op gebiedsniveau. Informatiesheet over kwaliteitsaspecten van Natura 2000-habitattypen. Intern document t.b.v. projectleidersoverleg 31-03-2009, Wilbert van Vliet.
- Steunpunt Natura 2000, 2009b.** Stappenplan cumulatietoets. Hulpmiddel voor opstellers van Beheerplannen Natura 2000.
- Steunpunt Natura 2000, 2009c.** Programma van eisen gebiedsgerichte monitoring Natura 2000.
- Steunpunt Natura 2000 i.s.m. Arcadis, 2008.** Quick scan bestaand gebruik & Natura 2000, sectornotities.
- Van Loon, A. & C. Aggenbach, 2013.** Potenties voor habitatontwikkeling in het Voornes Duin en de duinen op Goeree. Vlakdekkende tijdreeksanalyse en hydro-ecologische analyse (eindconcept november 2013). KWR rapportnummer 2013.080. In opdracht van Natuurmonumenten & Provincie Zuid-Holland.
- Van Steenis, W. red., 2006.** Voornes Duin - Natuurvisie 2007-2025. Vereniging Natuurmonumenten regio Zuid-Holland.
- Vertegaal, C.T.M., 2005a.** Duinen van Oostvoorne, Groene Strand, Slikken van Voorne - Basisrapport. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek, Leiden.

- Vertegaal, C.T.M., 2005b.** Duinen van Oostvoorne, Brielse Gatdam en Groene Strand, Slikken van Voorne - Beheersplan. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek, Leiden.
- Vertegaal, C.T.M. & T. van Oosten, 2008.** Visie gemeentelijk duingebied Rockanje. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek, Leiden.
- Vreeken, B.J., 2005.** Flora-inventarisatie van delen van Voorne's Duin: met een overzicht van alle bekende aandachtsoorten, FLORON-rapport 35, Stichting FLORON, Leiden.
- Waterschap Hollandse Delta, 2005.** Keur voor Waterschap Hollandse delta 2005. Waterschap Hollandse Delta, Ridderkerk.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985.** Nederlandse Oecologische Flora - Wilde planten en hun relaties. ISBN 90/6301/018/4.
- Witteveen en Bos, 2007.** Versterkingsplan kust van Voorne in opdracht van Hollandse Delta. DDT-123-6
- Winden, van der J., K.L. Krijgsveld, H. Inberg, & R.C. Fijn, 2008.** Beschermingsplan Duin en Kustvogels, Basisrapport Deel A. Bureau Waardenburg bv projectnummer 05-641 in opdracht van Vogelbescherming Nederland.
- Zuijlen, M.P. van, 2010.** Aanwezigheid Habitattypen Heischraal duingrasland, H2130C en Duinbossen, H2180 in Voornes Duin.

OVERIGE BRONNEN

Website Havenbedrijf Rotterdam, <http://www.portofrotterdam.com>

Website muskusratinfo, <http://www.muskusrat.info>

Website ministerie van LNV, www.minInv.nl (nu EZ)
<http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ez>

Website Natuurkennis, www.natuurkennis.nl

Website Stichting Anemoon, <http://www.anemoon.org/anemoon>

Website SOVON http://www.sovon.nl/gebieden/gebieden_trends.asp?gebnr=100

OVERZICHT BIJLAGEN

(opgenomen in apart document 'Bijlagen en Kaarten beheerplan Voornes Duin')

- Bijlage 1: Lijst contactpersonen project- en adviesgroep**
- Bijlage 2: Definiërende vegetatietypen en kwaliteiten**
- Bijlage 3: Uitwerking typische soorten**
- Bijlage 4: Aanwezigheid typische soorten per deelgebied**
- Bijlage 5: Kwaliteitsparameters habitattypen Voornes Duin**
- Bijlage 6: Factsheets habitattypen**
- Bijlage 7: Kwaliteitsparameters soorten Voornes Duin**
- Bijlage 8: Factsheets soorten**
- Bijlage 9: Overzichtstabel huidig gebruik**
- Bijlage 10: Afweging Aalscholver - Lepelaar**
- Bijlage 11: Stappenplan cumulatietoets**
- Bijlage 12: Toetsingstabel globale effectanalyse**
- Bijlage 13: Toetsingstabel nadere effectanalyse**
- Bijlage 14: PAS-gebiedsanalyse herstelstrategieën Voornes Duin**

OVERZICHT KAARTEN (APARTE DOCUMENTEN)

(opgenomen in apart document 'Bijlagen en Kaarten beheerplan Voornes Duin')

- Kaart 1: Habitattypenkaart Voornes Duin noord**
- Kaart 2: Habitattypenkaart Voornes Duin midden**
- Kaart 3: Habitattypenkaart Voornes Duin zuid**
- Kaart 4: Overzichtskaart waterbeheer noord**
- Kaart 5: Overzichtskaart waterbeheer midden**
- Kaart 6: Overzichtskaart waterbeheer zuid**

OVERZICHT FIGUREN

Figuur 1.1: Verdeling vaststelling Natura 2000-beheerplan Voornes Duin	3
Figuur 1.2: Overzichtskaart van het Natura 2000-gebied Voornes Duin. (Bron: Ministerie van LNV, 2009). Geel: Habitatrichtlijn (1273 ha), Groen: Vogel- en Habitatrichtlijn (159 ha)	6
Figuur 2.1: Provinciale Ecologische Hoofdstructuur en ecologische verbindingzones in en rond Voornes Duin (bron: Provincie Zuid-Holland 2015).	14
Figuur 2.2: Stiltegebied Voornes Duin (groen aangegeven). Bron: Geo-loket Provincie Zuid-Holland..	20
Figuur 3.1: Deelgebieden in Voornes Duin.....	24
Figuur 3.2: Eigendomssituatie Natura 2000-gebied Voornes Duin.....	27
Figuur 3.3: Beheersituatie Natura 2000-gebied Voornes Duin.	29
Figuur 3.4: Overzicht van relaties tussen processen en standplaatscondities in droge duingebieden (bron: Aggenbach & Jalink, 1999).	34
Figuur 4.1: Locaties waarnemingen Nauwe korfslak (dichte rondjes) in de periode 2005-2010. Bron: Stichting Anemoon (Boesveld & Gmelig Meyling, 2010). Als de soort niet is aangetroffen (open rondje) wil dat niet zeggen dat de soort niet aanwezig kan zijn in het gebied. Het aantreffen van de soort staat onder invloed van detectiekansen.	67
Figuur 4.2: Muizenonderzoek op het Groene Strand 2000-2010 door VZZ, NJN en KNNV. Sterren stellen vangstlocaties van Noordse woelmuis voor. Bron Dijkhuizen, 2011	72
Figuur 4.3: Voorkomen Groenknolorchis in de periode 2006 – 2011. Voor terreinen van Natuurmonumenten waren alleen gegeven van 2006 – 2007 beschikbaar (Bron: inventarisatiegegevens NM en ZHL).	74

Figuur 4.4: Voorkomen Groenknolorchis in de periode 2010 – 2011 op terreinen van Natuurmonumenten (Bron: inventarisatiegegevens NM).	75
Figuur 4.5: Aantallen broedpaar Geoorde fuut in Voornes Duin in de periode 1980 - 2009 (bron: Website SOVON, 2011).	77
Figuur 4.6: Aantallen broedpaar Aalscholver in Voornes Duin in de periode 1984 - 2009 (bron: Website SOVON, 2011).	79
Figuur 4.7: Aantallen broedpaar Kleine zilverreiger in Voornes Duin in de periode 1993 - 2011 (bron: telgegevens SOVON, 2012 en aanvullende gegevens Natuurmonumenten).	80
Figuur 4.8: Aantallen broedpaar Lepelaar in Voornes Duin in de periode 1989 - 2009 (bron: Website SOVON, 2011).	82
Figuur 5.1: Havensectoren in het westelijk havengebied ten noorden van Voorne (bron: www.portofrotterdam.com).	97
Figuur 6.1: Potentieel geschikt leefgebied voor de Noordse woelmuis op basis van oppervlak met fluctuerende waterstanden in de huidige situatie (boven) en na voorgenomen peil aanpassing (onder). .	127
Figuur 12.1: Beheerplanproces: een iteratieslag tussen doelen, maatregelen en doelbereik.....	206

OVERZICHT TABELLEN

Tabel 2.1: Relatie tussen de natuurdoelen van de PEHS en de Natura 2000-doelen voor Voornes Duin. O = overlap tussen de natuurdoelen en Natura 2000-doel, - = geen relatie tussen natuurdoel en Natura 2000-doel.....	14
Tabel 4.1: Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen in Voornes Duin (Ministerie van LNV, 2008a).	41
Tabel 4.2: Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrichtlijnsoorten in Voornes Duin (Ministerie van LNV, 2008a).	41
Tabel 4.3: Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) in Voornes Duin (Ministerie van LNV, 2008a).	42
Tabel 4.4: Typische soorten voor het Natura 2000-gebied Voornes Duin.....	45
Tabel 4.5: Synthese huidige situatie H2120 Witte duinen.....	49
Tabel 4.6: Synthese huidige situatie H2130A Grijze duinen (kalkrijk).	51
Tabel 4.7: Synthese huidige situatie H2130C Grijze duinen (heischraal).	52
Tabel 4.8: Synthese huidige situatie H2160 Duindoornstruwelen.	54
Tabel 4.9: Synthese huidige situatie H2170 Kruiwilgstruwelen.	55
Tabel 4.10: Synthese huidige situatie H2180A Duinbossen (droog).....	57
Tabel 4.11: Synthese huidige situatie H2180B Duinbossen (vochtig).....	58
Tabel 4.12: Synthese huidige situatie H2180C Duinbossen (binnenduinderand)	59
Tabel 4.13: Synthese huidige situatie H2190A Vochtige duinvalleien (open water).....	62
Tabel 4.14: Synthese huidige situatie H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk).	63
Tabel 4.15: Synthese huidige situatie H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten).	64
Tabel 4.16A: Overzicht gegevens nauwe korfslak in Voornes Duin* 1x1 km hokken kunnen in meerdere deelgebieden liggen, waardoor ze meerdere malen terug komen in de opsomming.....	70
Tabel 4.17B: Synthese huidige situatie Nauwe korfslak.	71
Tabel 4.18: Synthese huidige situatie Noordse woelmuis.....	73
Tabel 4.19: Synthese huidige situatie Groenknolorchis.	76
Tabel 4.20: Aantal broedparen in de periode 2006 t/m 2011 (bron: SOVON/RWS/CBS, 2012, voor 2011 zijn aanvullende gegevens van Natuurmonumenten gebruikt). ISHD= instandhoudingsdoelstelling. ++ significante sterke toename van >5% per jaar, - matige significante afname van <5% per jaar, ? onzeker (geen betrouwbare trendindicatie mogelijk).....	76
Tabel 4.21: Synthese huidige situatie Geoorde Fuut. Gemiddeld aantal over de periode 2006 – 2011	77
Tabel 4.22: Synthese huidige situatie Aalscholver. Gemiddeld aantal over de periode 2006 – 2011... 79	79

Tabel 4.23: Synthese huidige situatie Kleine zilverreiger. Gemiddeld aantal over de periode 2006 – 2011	80
Tabel 4.24: Synthese huidige situatie Lepelaar. Gemiddeld aantal over de periode 2006 – 2011	82
Tabel 5.1: Evenementen in Voornes Duin en de directe omgeving (Strand ligt buiten het Natura 2000-gebied Voornes Duin).....	86
Tabel 6.1: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2120 Witte duinen in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode).....	110
Tabel 6.2: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2130A Grijze duinen (kalkrijk) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.	114
Tabel 6.3: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2130C Grijze duinen (heischraal) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.	114
Tabel 6.4: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2160 Duindoornstruwelen in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.	115
Tabel 6.5: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2170 Kruiwilgstruwelen in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.....	116
Tabel 6.6: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2180A Duinbossen (droog) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.	118
Tabel 6.7: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2180B Duinbossen (vochtig) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.	118
Tabel 6.8: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2180C Duinbossen (binnenduinrand) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.	119
Tabel 6.9: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2190A Vochtige duinvalleien (open water) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode).....	122
Tabel 6.10: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode). In blauw is de wijziging benadrukt.	122
Tabel 6.11: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) in ruimte en tijd (bpp=beheerplanperiode).....	122
Tabel 7.1: Overzicht codes (sub)habitattypen.	137
Tabel 7.2: Synthese effectbeoordeling kustveiligheid en -beheer na mitigatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte).	139
Tabel 7.3: Synthese effectbeoordeling natuurbeheer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).....	143
Tabel 7.4: Synthese effectbeoordeling monitoring op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1voor codering habitattypen).....	144
Tabel 7.5: Synthese effectbeoordeling recreatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen voor codering habitattypen).....	148
Tabel 7.6: Synthese effectbeoordeling jacht, wildbeheer en schadebestrijding op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen voor codering habitattypen).....	150

Tabel 7.7: Synthese effectbeoordeling waterbeheer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).	151
Tabel 7.8: Synthese effectbeoordeling handhaving op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).	152
Tabel 7.9: Synthese effectbeoordeling bebouwing en infrastructuur op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen voor codering habitattypen).	154
Tabel 7.10: Synthese effectbeoordeling kustveiligheid en -beheer na mitigatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte).	157
Tabel 7.11: Synthese effectbeoordeling bebouwing en infrastructuur op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (type effecten: '0' =geen effect, '-' = niet-significant negatief effect, '--' = significant negatief effect, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte).	158
Tabel 7.12: Synthese effectbeoordeling strandrecreatie en strandpaviljoens na mitigatie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (type effecten: '0' =geen effect, '-' = niet-significant negatief effect, '--' = significant negatief effect, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte).	160
Tabel 7.13: Synthese effectbeoordeling waterbeheer (extern) op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).	161
Tabel 7.14: Synthese effectbeoordeling gemotoriseerd verkeer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).	163
Tabel 7.15: Verontreinigende stoffen die naast SO ₂ , NO _x en NH ₃ worden geëmitteerd.	164
Tabel 7.16: Synthese effectbeoordeling haven en industrie op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).	165
Tabel 7.17: Synthese effectbeoordeling scheepvaart op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).	166
Tabel 7.18: Synthese effectbeoordeling vliegverkeer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).	169
Tabel 7.19: Effecten van verandering van waterstandsregime op de huidige locaties van Groenknolorchis.	170

Tabel 7.20: Synthese effectbeoordeling peilopzet Oostvoornse Meer op de relevante instandhoudingsdoelstellingen (Type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, nvt = niet van toepassing door ontbreken relaties of overlap tijd en ruimte. Zie Tabel 7.1 voor codering habitattypen).	171
Tabel 7.21: Cumulatie van effecten van relevant huidig gebruik en Natuurbeschermingswet-vergunningen op habitattypen van open droge duinen (type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, n.a. = niet aanwezig in deelgebied). Onder bruto effect wordt het effect verstaan zoals dat zich onder het huidige gebruik en beheer voordoet. Het netto effect is met in achtneming van de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen en in hoofdstuk 8 uitgewerkt in deze tabel.....	172
Tabel 7.22: Cumulatie van effecten van relevant huidig gebruik en Natuurbeschermingswet-vergunningen op H2180 Duinbossen en H2190 Vochtige duinenvalleien (type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, n.a. = niet aanwezig in deelgebied). Onder bruto effect wordt het effect verstaan zoals dat zich onder het huidige gebruik en beheer voordoet. Het netto effect is met in achtneming van de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen en in hoofdstuk 8 uitgewerkt in deze tabel.	173
Tabel 7.23: Cumulatie van effecten van relevant huidig gebruik en Natuurbeschermingswet-vergunningen op Nauwe korfslak, Noordse woelmuis en Groenknolorchis (type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, n.a. = niet aanwezig in deelgebied). Onder bruto effect wordt het effect verstaan zoals dat zich onder het huidige gebruik en beheer voordoet. Het netto effect is met in achtneming van de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen en in hoofdstuk 8 uitgewerkt in deze tabel.	174
Tabel 7.24: Cumulatie van effecten van relevant huidig gebruik en Natuurbeschermingswet-vergunningen op de broedvogels Geoorde fuut, Aalscholver, Kleine zilverreiger en Lepelaar (type gevolgen: '0' =geen gevolg, '-' = niet-significant negatief gevolg, '--' = kans op significant negatief gevolg, '?' = onbekend, '+' = positief effect, n.a. = niet aanwezig in deelgebied). Onder bruto effect wordt het effect verstaan zoals dat zich onder het huidige gebruik en beheer voordoet. Het netto effect is met in achtneming van de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen en in hoofdstuk 8 uitgewerkt in deze tabel.....	174
Tabel 7.25: Conclusies toetsing huidig gebruik aan instandhoudingsdoelstellingen. De methodiek is gebaseerd op de Handreiking voor sectornotities (Steunpunt Natura 2000 i.s.m. Arcadis, 2008). In paragraaf 0 staat een toelichting van de verschillende categorienummers, die in de kolom cat. worden genoemd.	175
Tabel 8.1: Benodigde natuurbeheermaatregelen van de Natura 2000-waarden voor de eerste beheerplanperiode.	178
Tabel 9.1: Voorbeelden vergunningplichtig kustbeheer.....	186
Tabel 9.2: Voorbeelden vergunningplichtig natuur- en bosbeheer.	187
Tabel 9.3: Voorbeelden vergunningplichtige recreatieve activiteiten en ontwikkelingen.	188
Tabel 9.4: Categorieën van nieuwvestiging via vergunningetraject/bestuurlijk oordeel.....	190
Tabel 10.1: Bestaande monitoring door o.a. Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten.	193
Tabel 10.2: Overzicht uitgangspunten monitoringsopgave.....	197
Tabel 10.3: Monitoring ten behoeve van de habitattypen en hun kwaliteitsparameters.	197
Tabel 11.1: Samenvatting instandhoudingsbeheer, voorwaarden monitoring en handhaving.....	203
Tabel 11.2: Verantwoordelijke beheerders voor voorwaarden.	204

Bijlagen en kaarten bij beheerplan **bijzondere natuurwaarden** Voornes Duin



beheerplan 2015-2020

Een bijdrage aan het Europese programma Natura 2000



Colofon

Opgesteld door:
Haskoning Nederland BV,
S.L.M. den Held, K.H. Grootjans en T. van den Broek,
in opdracht van de provincie Zuid-Holland.
164436

Foto voorkant:
Lepelaar, Saxifraga, Piet Munsterman.

Bijlagen en kaarten bij beheerplan bijzondere natuurwaarden Voornes Duin

Bevoegde gezagen



Vastgesteld d.d. 9 februari 2016



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Vastgesteld d.d. 2 maart 2016

OVERZICHT BIJLAGEN

- Bijlage 1: Lijst contactpersonen project- en adviesgroep**
- Bijlage 2: Definiërende vegetatietypen en kwaliteiten**
- Bijlage 3: Uitwerking typische soorten**
- Bijlage 4: Aanwezigheid typische soorten per deelgebied**
- Bijlage 5: Kwaliteitsparameters habitattypen Voornes Duin**
- Bijlage 6: Factsheets habitattypen**
- Bijlage 7: Kwaliteitsparameters soorten Voornes Duin**
- Bijlage 8: Factsheets soorten**
- Bijlage 9: Overzichtstabel huidig gebruik**
- Bijlage 10: Afweging Aalscholver - Lepelaar**
- Bijlage 11: Stappenplan cumulatietoets**
- Bijlage 12: Toetsingstabel globale effectanalyse**
- Bijlage 13: Toetsingstabel nadere effectanalyse**
- Bijlage 14: PAS-gebiedsanalyse herstelstrategieën Voornes Duin**

OVERZICHT KAARTEN

- Kaart 1: Habitattypenkaart Voornes Duin noord**
- Kaart 2: Habitattypenkaart Voornes Duin midden**
- Kaart 3: Habitattypenkaart Voornes Duin zuid**
- Kaart 4: Overzichtskaart waterbeheer noord**
- Kaart 5: Overzichtskaart waterbeheer midden**
- Kaart 6: Overzichtskaart waterbeheer zuid**

Bijlage 1

Lijst contactpersonen project- en adviesgroep

De project- en adviesgroep Voornes Duin zijn nauw betrokken geweest bij het opstellen van het beheerplan Voornes Duin. Wij danken hen hartelijk voor hun inzet.

De projectgroep Voornes Duin bestond uit de directe terreineigenaren en beheerders. De projectgroep heeft meegedacht over de visie/te maken keuzes en zorgde voor de terugkoppeling en besluitvorming binnen de eigen organisatie. De onderstaande personen maakten deel uit van de projectgroep Voornes Duin.

Namens gemeente Westvoorne:	Marcel Westerhout
Namens gemeente Hellevoetsluis:	Marlies van Santen Kees Heemskerk
Namens Waterschap Hollandse Delta:	Robbert Leijdekker
Namens LTO Noord Zuid-Holland:	Arie Verhorst
Namens Natuurmonumenten:	Gert de Groot Merijn Biemans
Namens Stichting Zuid-Hollands Landschap:	Albert Aartsen
Namens Federatie Particulier Grondbezit:	Jacqueline van Hoey Smith
Namens de overige particuliere grondeigenaren:	Bernard Goslings
Namens Ministerie van EZ:	Sjaak Basting (agendalid)
Namens Regionale Directie Domeinen West:	Piet Oggel (agendalid) Helena van der Spek (agendalid)

In de adviesgroep waren de verschillende belangengroepen vertegenwoordigd. De adviesgroep zorgde voor het inbrengen van hun specifieke kennis en belangen in het proces. De onderstaande personen maakten deel uit van de adviesgroep Voornes Duin. Deze personen (of experts van deze organisaties) hebben in wisselende samenstelling deelgenomen aan de verschillende werkgroepen.

Namens gemeente Westvoorne:	Marcel Westerhout Jolanda de Leeuw van Weenen
Namens gemeente Hellevoetsluis:	Marlies van Santen
Namens gemeente Rotterdam:	Peer Cox (agendalid)
Namens Waterschap Hollandse Delta:	Robbert Leijdekker
Namens provincie Zuid-Holland:	Kees Mostert Laura Markus, handhaving Marlies de Koning, vergunningen
Namens LTO Noord Zuid-Holland:	Marco van der Arend Theco de Wit
Namens Natuurmonumenten:	Menno van Zuijlen Marten Annema Merijn Biemans Stefan Poot
Namens Zuid-Hollands Landschap:	Hans Visser Kim Bevington Dick Kerkhof
Namens Groenservice Zuid-Holland	Hugo Vreugdenhil
Namens de particuliere grondeigenaren:	Bernard Goslings Ekko Aertsen (agendalid) Haïke Zaman - Sachtler Hanneke Drost Hans Stravers Jacqueline van Hoey Smith

Namens Ministerie van EZ:
Namens Domeinen:

Namens KNNV:

Namens Wildbeheereenheid Voorne:
Namens Stichting Duinbehoud:
Namens Stichting Natuur en Landschap
Voorne-Putten:

Vereniging Verontruste Burgers van Voorne:

Namens Recron:

TOP Voorne:

Namens Havenbedrijf Rotterdam N.V.:

Namens Deltalinqs

Namens Kamer van Koophandel:

Namens ANWB:

Lex Grootenhuis

Walter Geurts

Sjaak Basting (agendalid)

Piet Oggel (agendalid)

Helena van der Spek (agendalid)

Jan Westhuis

Peter Rooy

Joop Barendrecht

Julius Röntgen

Anke van Essen

Dick van der Laan

Johan Bervoets

Gerd-Jan Korte

Gerard Karst

Pim de Wit

Chris Moes (agendalid)

Rinus Noordhoek

Ingrid Stiemsma

Paul Makken

Bijlage 2

Definiërende vegetatietypen en kwaliteiten

Code habitat(sub)type	Naam habitat(sub)type	Code vegetatietype	Wetenschappelijke naam vegetatietype	Nederlandse naam vegetatietype	Kwaliteit	beperkende criteria	alleen in mozaïek	grootte
H2120	Witte duinen	22-RG2-[22Ab/23Ab]	RG Honckenya peploides-[Salsolo-Honckenyon peploidis/Ammophilion arenariae]	Rompgemeenschap met Zeepostelein van het Loogkruid-verbond/het Helm-verbond	goed		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2120	4
H2120	Witte duinen	23Ab1	Elymo-Ammophiletum	Helm-associatie	goed	mits in de buitenduinen		4
H2120	Witte duinen	23-RG1-[23/14]	RG Ammophila arenaria-Carex arenaria-[Ammophiletea/Koelerio-Coryneporetea]	Rompgemeenschap met Helm en Zandzegge van de Helm-klasse/de Klasse der droge graslanden op zandgrond	goed	mits in de buitenduinen		4
H2120	Witte duinen			vegetatieloos	matig		alleen in mozaïek met zelfstandige en mozaïekvegetaties van 2120	4
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14Bb2b	Festuco-Galietum veri trifolietosum	Duin-Struisgras-associatie (subassociatie met Klaver)	goed		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2130_A	3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14Ca1	Phleo-Tortuletum ruraliformis	Duinsterretjes-associatie	goed	mits in het kustgebied		3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14Ca2	Sileno-Tortuletum ruraliformis	Kegelsilene-associatie	goed	mits in het kustgebied		3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14Ca3	Tortello-Bryoerythrophyllum	Associatie van Oranjesteelte en Langkapselsterretje	goed	mits in het kustgebied, op een standplaats als van andere vegetaties van 2130_A		3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14Cb1	Taraxaco-Galietum veri	Duin-Paardebloem-associatie	goed	mits in het kustgebied		3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14Cb2	Anthyllido-Silenetum	Associatie van Wondklaver en Nachtsilene	goed	mits in het kustgebied		3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14-RG10-[14Cb]	RG Salix repens-[Polygalo-Koelerion]	Rompgemeenschap met Kruiwilg van het Verbond der droge, kalkrijke duingraslanden	goed	mits kruiwilg niet dominant	alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2130_A	3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14-RG11-[14Cb]	RG Rosa pimpinellifolia-[Polygalo-Koelerion]	Rompgemeenschap met Duinroosje van het Verbond der droge, kalkrijke duingraslanden	goed	mits in het kustgebied en niet in struweel		3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	14-RG3-[14]	RG Dicranum scoparium-[Koelerio-Coryneporetea]	Rompgemeenschap met Gewoon gaffeltandmos van de Klasse der droge graslanden op zandgrond	matig		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2130_A	3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	17Aa2	Polygonato-Lithospermetum	Associatie van Parelzaad en Salomonszegel	goed	mits in het kustgebied		3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	23-RG1-[23/14]	RG Ammophila arenaria-Carex arenaria-[Ammophiletea/Koelerio-Coryneporetea]	Rompgemeenschap met Helm en Zandzegge van de Helm-klasse/de Klasse der droge graslanden op zandgrond	matig		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2130_A	3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	31Ab1c	Urtico-Malvetum neglectae lycopsietosum	Associatie van Kleine Brandnetel (subassociatie met Kromhals)	goed		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2130_A	3
H2130_A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	31Ba1	Echio-Verbascetum	Slangekruid-associatie	goed		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2130_A	3
H2130_C	Grijze duinen (<i>heischraal</i>)	19Aa3	Botrychio-Polygaletum	Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem	goed	mits in het kustgebied		4
H2130_C	Grijze duinen (<i>heischraal</i>)	19-RG1-[19]	RG Nardus stricta-[Nardetea]	Rompgemeenschap met Borstelgras van de Klasse der heischrale graslanden	matig	mits in het kustgebied		4
H2160	Duindoornstruwelen	37Ac1	Hippophao-Sambucetum	Associatie van Duindoorn en Vlier	goed	mits in het kustgebied en duindoorn aanwezig		4
H2160	Duindoornstruwelen	37Ac2	Hippophao-Ligustretum	Associatie van Duindoorn en Liguster	goed	mits in het kustgebied en duindoorn aanwezig		4
H2160	Duindoornstruwelen	37Ac3	Rhamno-Crataegetum	Associatie van Wegedoorn en Eenstijlige meidoorn	goed	mits in het kustgebied en duindoorn aanwezig		4
H2160	Duindoornstruwelen	37-RG1-[37Ac/23Ab]	RG Hippophae rhamnoides-Sonchus arvensis-[Berberidion vulgaris/Ammophilion arenariae]	Rompgemeenschap met Duindoorn en Zeemelkdistel van het Liguster-verbond/het Helm-verbond	matig	mits in het kustgebied		4
H2160	Duindoornstruwelen	37-RG2-[37Ac/14Ca]	RG Hippophae rhamnoides-Cladonia-[Berberidion vulgaris/Tortulo-Koelerion]	Rompgemeenschap met Duindoorn en Korstmos van het Liguster-verbond/het Duinsterretjes-verbond	matig	mits in het kustgebied		4
H2160	Duindoornstruwelen	37-RG3-[37Ac/14Cb]	RG Hippophae rhamnoides-Calamagrostis epigejos-[Berberidion vulgaris/Polygalo-Koelerion]	Rompgemeenschap met Duindoorn en Duinriet van het Liguster-verbond/het Verbond der droge, kalkrijke duingraslanden	matig	mits in het kustgebied		4
H2170	Kruiwilgstruwelen	20Ab4	Pyrolo-Salicetum	Associatie van Wintergroen en Kruiwilg	goed	mits op vochtige plaatsen in het kustgebied		4
H2170	Kruiwilgstruwelen	36Aa2c	Salicetum cinereae salicetosum repentis	Associatie van Grauwe wilg (subassociatie met Kruiwilg)	matig	mits op vochtige plaatsen in het kustgebied		4

H2170	Kruipwilgstruwelen	9-RG1-[9]	RG Ophioglossum vulgatum-Calamagrostis epigejos-[Parvocaricetea]	Rompgemeenschap met Addertong en Duinriet van de Klasse der kleine zeggen	matig	mits op vochtige plaatsen in het kustgebied en kruipwilg dominant	4
H2180_A	Duinbossen (<i>droog</i>)	42Aa1	Betulo-Quercetum roboris	Berken-Eikenbos	goed	mits in de duinen	4
H2180_A	Duinbossen (<i>droog</i>)	42Aa2c	Fago-Quercetum convallarietosum	Beuken-Eikenbos (subassociatie met Lelietje-van-dalen)	goed	mits in de duinen	4
H2180_A	Duinbossen (<i>droog</i>)	42Aa2e	Fago-Quercetum holcetosum	Beuken-Eikenbos (subassociatie met Witbol)	goed	mits in de duinen	4
H2180_A	Duinbossen (<i>droog</i>)	42Aa3a	Deschampsio-Fagetum leucobryetosum	Bochtige smele-Beukenbos (subassociatie met Kussentjesmos)	matig	mits in de duinen	4
H2180_A	Duinbossen (<i>droog</i>)	42Aa3b	Deschampsio-Fagetum typicum	Bochtige smele-Beukenbos (typische subassociatie)	matig	mits in de duinen	4
H2180_A	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	43Aa3a	Crataego-Betuletum pubescentis typicum	Meidoorn-Berkenbos (typische subassociatie)	goed	mits in de duinen, op een standplaats als van andere vegetaties van 2180_A	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	36Aa2a	Salicetum cinereae calamagrostietosum canescentis	Associatie van Grauwe wilg (subassociatie met Hennegras)	matig	mits in de duinen en zachte berk dominant	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	36Aa2b	Salicetum cinereae typicum	Associatie van Grauwe wilg (typische subassociatie)	matig	mits in de duinen en zachte berk dominant	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	39Aa2a	Carici elongatae-Alnetum typicum	Elzenzegge-Elzenbroek (typische subassociatie)	goed	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	39Aa2d	Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei	Elzenzegge-Elzenbroek (subassociatie met Framboos)	goed	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	39Aa2e	Carici elongatae-Alnetum caricetosum curtae	Elzenzegge-Elzenbroek (subassociatie met Zompzegge)	goed	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	39-RG1-[39Aa]	RG Calamagrostis canescens-[Alnion glutinosae]	Rompgemeenschap met Hennegras van het Verbond der elzenbroekbossen	matig	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	39-RG2-[39Aa]	RG Rubus fruticosus-[Alnion glutinosae]	Rompgemeenschap met Gewone braam van het Verbond der elzenbroekbossen	matig	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	39-RG4-[39Aa]	RG Urtica dioica-[Alnion glutinosae]	Rompgemeenschap met Grote brandnetel van het Verbond der elzenbroekbossen	matig	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	40Aa2	Carici curtae-Betuletum pubescentis	Zompzegge-Berkenbroek	goed	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	40-RG3-[40Aa]	RG Rubus fruticosus-[Betulion pubescentis]	Rompgemeenschap met Gewone braam van het Verbond der berkenbroekbossen	matig	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	43Aa3a	Crataego-Betuletum pubescentis typicum	Meidoorn-Berkenbos (typische subassociatie)	goed	mits in de duinen, in vochtige of te vernatten valleien	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	43Aa3b	Crataego-Betuletum pubescentis menthetosum	Meidoorn-Berkenbos (subassociatie met Watermunt)	goed	mits in de duinen	4
H2180_B	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	43-RG3-[43Aa"]	RG Urtica dioica-[Circae-Alnenion]	Rompgemeenschap met Grote brandnetel van het Onderverbond der vochtige Elzen-Essenbossen	matig	mits in de duinen	4
H2180_C	Duinbossen (<i>binnenduintrand</i>)	43Aa1	Violo odoratae-Ulmetum	Abelen-lepenbos	goed	mits in de duinen	4
H2180_C	Duinbossen (<i>binnenduintrand</i>)	43Aa2	Fraxino-Ulmetum	Essen-lepenbos	goed	mits in de duinen	4
H2180_C	Duinbossen (<i>vochtig</i>)	43Aa3a	Crataego-Betuletum pubescentis typicum	Meidoorn-Berkenbos (typische subassociatie)	goed	mits in de duinen, op een standplaats als van andere vegetaties van 2180_C	4
H2180_C	Duinbossen (<i>binnenduintrand</i>)	43Aa5	Pruno-Fraxinetum	Vogelkers-Essenbos	goed	mits in de duinen	4
H2180_C	Duinbossen (<i>binnenduintrand</i>)	43-RG1-[43Aa]	RG Anthriscus sylvestris-[Ulmenion carpinifoliae]	Rompgemeenschap met Fluitekruid van het Onderverbond der lepenrijke Eiken-Essenbossen	matig	mits in de duinen	4
H2180_C	Duinbossen (<i>binnenduintrand</i>)	43-RG2-[43Aa]	RG Urtica dioica-[Ulmenion carpinifoliae]	Rompgemeenschap met Grote brandnetel van het Onderverbond der lepenrijke Eiken-Essenbossen	matig	mits in de duinen	4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	28Aa1	Cicendietum filiformis	Draadgentiaan-associatie	goed		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2190_A
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	29Aa4	Eleocharito acicularis-Limoselletum	Slijkgroen-associatie	goed	mits in vochtige duinvalleien	4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	4Ba2	Charetum hispidae	Associatie van Stekelharig kransblad	goed	mits in vochtige duinvalleien	4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	4Ba3	Charetum asperae	Associatie van Ruw kransblad	goed	mits in vochtige duinvalleien	4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	4Bb1	Charetum vulgaris	Associatie van Gewoon kransblad	goed	mits in vochtige duinvalleien	4

H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	4Bb3	Tolypelletum proliferae	Associatie van Groot boomglanswier	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	4Ca1	Charetum canescentis	Associatie van Brakwater-kransblad	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	4-RG1-[4]	RG Chara globularis-[Charetea fragilis]	Rompgemeenschap met Breekbaar kransblad van de Kranswieren-klasse	matig	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	5Aa1	Ceratophylletum submersi	Associatie van Fijn hoornblad	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	5Aa2	Ranunculetum baudotii	Associatie van Zilte waterranonkel	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	5Ca3	Callitricho-Myriophylletum alterniflori	Associatie van Teer vederkruid	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	5-RG1-[5]	RG Myriophyllum spicatum-[Potametea]	Rompgemeenschap met Aarvederkruid van de Fonteinkruiden-klasse	matig	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	5-RG3-[5A]	RG Potamogeton pectinatus-Zannichellia palustris ssp. pedicellata-[Zannichellietalia pedicellatae]	Rompgemeenschap met Schedefonteinkruid en Gesteelde zannichellia van de Orde van Gesteelde zannichellia	matig	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	6Ab1	Echinodoro-Potametum graminei	Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	6Ac1	Pilularietum globuliferae	Pilvaren-associatie	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	6Ac2	Scirpetum fluitantis	Associatie van Vlottende bies	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	6Ac3	Eleocharitetum multicaulis	Associatie van Veelstengelige waterbies	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	6Ac4	Samolo-Littorelletum	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	6-RG1-[6]	RG Littorella uniflora-[Littorelletea]	Rompgemeenschap met Oeverkruid van de Oeverkruid-klasse	goed	mits in vochtige duinvalleien		4
H2190_A	Vochtige duinvalleien (<i>open water</i>)	8Aa1	Eleocharito palustris-Hippuridetum	Lidsteng-associatie	goed	mits in het open water van vochtige duinvalleien		4
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	12Ba3a	Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae lolietosum	Associatie van Aardbeiklaver en Fioringras (subassociatie met Engels raaigras)	goed		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2190_B	3
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	27Aa2b	Centaurio-Saginetum samoletosum	Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia (subassociatie met Waterpunge)	goed	mits in het kustgebied		3
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	27Aa2c	Centaurio-Saginetum epilobietosum	Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia (subassociatie met Basterdwederik)	goed	mits in het kustgebied		3
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	28Aa1	Cicendietum filiformis	Draadgentiaan-associatie	goed		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van 2190_B	3
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	9Ba3	Parnassio-Juncetum atricapilli	Associatie van Duinrus en Parnassia	goed	mits in het kustgebied		3
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	9Ba4	Junco baltici-Schoenetum nigricantis	Knopbies-associatie	goed	mits in het kustgebied		3
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	9Ba5	Equiseto variegati-Salicetum repentis	Associatie van Bonte paardestaart en Moeraswespenorchis	goed	mits in het kustgebied		3
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	9-RG1-[9]	RG Ophioglossum vulgatum-Calamagrostis epigejos-[Parvocaricetea]	Rompgemeenschap met Addertong en Duinriet van de Klasse der kleine zeggen	matig	mits in het kustgebied en kruipwilg niet dominant		3
H2190_B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	SBB-16A1e	Cirsio-Molinietum inops		goed	mits in het kustgebied		
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Aa1	Eleocharito palustris-Hippuridetum	Lidsteng-associatie	goed	mits tussen hoge moerasplanten in vochtige duinvalleien		3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Ba2	Cicuto-Caricetum pseudocyperii	Associatie van Waterscheerling en Hoge cyperzegge	goed	mits in vochtige duinvalleien		3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bb2	Scirpetum tabernaemontani	Associatie van Ruwe bies	goed	mits in vochtige duinvalleien		3

H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bb3b	Alismato-Scirpetum maritimi calthetosum	Associatie van Heen en Grote waterweegbree (subassociatie met Spindotterbloem)	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bb3c	Alismato-Scirpetum maritimi rumicetosum	Associatie van Heen en Grote waterweegbree (subassociatie met Waterzuring)	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bb3d	Alismato-Scirpetum maritimi inops	Associatie van Heen en Grote waterweegbree (arme subassociatie)	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bb4a	Typho-Phragmitetum typhetosum angustifoliae	Riet-associatie (subassociatie met Kleine lisdodde)	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bb4b	Typho-Phragmitetum calthetosum	Riet-associatie (subassociatie met Dotterbloem)	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bb4c	Typho-Phragmitetum typicum	Riet-associatie (typische subassociatie)	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bc1	Caricetum ripariae	Oeverzegge-associatie	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bc2	Caricetum gracilis	Associatie van Scherpe zegge	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bd2	Caricetum paniculatae	Pluimzegge-associatie	matig	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8Bd3	Caricetum elatae	Associatie van Stijve zegge	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8-RG2-[8]	RG Rorippa amphibia-[Phragmitetea]	Rompgemeenschap met Slanke waterkers van de Riet-klasse	matig	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8-RG3-[8]	RG Typha latifolia-[Phragmitetea]	Rompgemeenschap met Grote lisdodde van de Riet-klasse	matig	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8-RG4-[8]	RG Acorus calamus-[Phragmitetea]	Rompgemeenschap met Kalmoes van de Riet-klasse	matig	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8-RG6-[8B]	RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetalia]	Rompgemeenschap met Holpijp van de Riet-orde	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8-RG7-[8B]	RG Juncus subnodulosus-[Phragmitetalia]	Rompgemeenschap met Padderus van de Riet-orde	goed	mits in vochtige duinvalleien	3
H2190_D	Vochtige duinvalleien (<i>hoge moerasplanten</i>)	8-RG8-[8B]	RG Carex acutiformis-[Phragmitetalia]	Rompgemeenschap met Moeraszegge van de Riet-orde	matig	mits in vochtige duinvalleien	3

Bijlage 3

Uitwerking typische soorten

Habitatype	Soorten profielendocument	Soortgroep	Indicatieve waarde	Voorkomen in Voornes Duin	Opnemen als typische soort?	Resterende soorten afdoende indicatie van kwaliteit?	Voorstel voor aanvullende soorten nog aanpassen voor Voornes Duin	Opmerkingen
H2120 Witte duinen						Nee, beperkte floralijst en geen fauna		
H2120 Witte duinen	Duinfranjehoed	Paddenstoelen	Nee, (zeer) algemene soort en (te) weinig bekend over ecologische relaties		nee		Zeeraket	indicatief voor verstuiving
H2120 Witte duinen	Duinstinkzwam	Paddenstoelen	Nee, (zeer) algemene soort en (te) weinig bekend over ecologische relaties		nee		Zandhagedis	indicatief voor rust en structureel open duin met zandplekken
H2120 Witte duinen	Duinveldridderzwam	Paddenstoelen	Nee, (zeer) algemene soort en (te) weinig bekend over ecologische relaties		nee			
H2120 Witte duinen	Helmharpoenzwam	Paddenstoelen	Nee, (zeer) algemene soort en (te) weinig bekend over ecologische relaties		nee			
H2120 Witte duinen	Zandtulpje	Paddenstoelen	Nee, (zeer) algemene soort en (te) weinig bekend over ecologische relaties		nee			
H2120 Witte duinen	Zeeduinchampignon	Paddenstoelen	Nee, (zeer) algemene soort en (te) weinig bekend over ecologische relaties		nee			
H2120 Witte duinen	Duinsabelsprinkhaan	Sprinkhanen & krekels	Nee, niet voldoende kenmerkend voor Witte duinen (meer voor Grijs duinen)	nee	nee			
H2120 Witte duinen	Aktermelkdistel	Vaatplanten	Ja, verstuiving	ja	ja			
H2120 Witte duinen	Blauwe zeedistel	Vaatplanten	Ja, verstuiving	ja	ja			
H2120 Witte duinen	Duinteunisbloem	Vaatplanten	Ja, verstuiving	ja	ja			
H2120 Witte duinen	Noordse helm	Vaatplanten	Nee, wordt vanwege duinfixatie overal aangeplant	ja	nee			
H2120 Witte duinen	Zeewolfsmelk	Vaatplanten	Ja, verstuiving	ja	ja			
H2120 Witte duinen	Eider	Vogels	Nee, broedt alleen op de Waddeneilanden	nee	nee			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)						Nee, geen verstoringsgevoelige soorten		
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Bruin blauwtje	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	ja	ja		Wondklaver	indicatief voor open vegetatie
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Duinparelmoervlinder	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	nee	nee		Graspieper	indicatief voor rust en open duin
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Heivlinder	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	ja	ja		Roodborsttapuit	Indicatief voor rust en mozaïek met duin(doorn)struweel
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Kleine parelmoervlinder	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	ja	ja		Kneu	Indicatief voor rust en mozaïek met duin(doorn)struweel
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Kommavlinder	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	ja	ja		Zandhagedis	indicatief voor rust en structureel open duin met zandplekken

H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Blauwvleugelsprinkhaan	Sprinkhanen & krekels	Ja, open duin met open zand	ja	ja		Kievit	Indicatief voor rust en open duin
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Duinsabelsprinkhaan	Sprinkhanen & krekels	Ja, structureel open duin	ja	ja		veldleeuwerik	open duin, rust
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Knosprietje	Sprinkhanen & krekels	Ja, structureel open duin	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Bitterkruidbremraap	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	nee	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Blauwe bremraap	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Bleek schildzaad	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	onbekend	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Duinaveruit	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	onbekend	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Duinroos	Vaatplanten	Nee, (zeer) algemene soort	ja	nee			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Duinviooltje	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Echt bitterkruid	Vaatplanten	Nee, (zeer) algemene soort	ja	nee			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Gelobde maanvaren	Vaatplanten	Ja, schrale, zwak zure bodem	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten	Ja, schrale, zwak zure bodem	nee	nee			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Glad pazelzaad	Vaatplanten	Ja, verruiging / verstruweling	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Hondskruid	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Kegelsilene	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Kleverige reigersbek	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Kruisbladgentiaan	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Liggend bergglas	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	nee	nee			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Liggende asperge	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Nachtsilene	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Oorsilene	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	onbekend	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Ruw gierstgras	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Ruw vergeet-me-nietje	Vaatplanten	Nee, (zeer) algemene soort	ja	nee			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Walstrobremraap	Vaatplanten	Ja, grazige, kalkrijke duinen	onbekend	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Welriekende salomonszegel	Vaatplanten	Ja, verruiging / verstruweling	ja	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Zanddoddegras	Vaatplanten	Nee, (zeer) algemene soort	ja	nee			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Zandviooltje	Vaatplanten	Ja, schrale, zwak zure bodem	ja	ja			

H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Tapuit	Vogels	Ja, open duin met konijnenholen en rust	niet meer	ja			
H2130A Grijs duin (kalkrijk)	Konijn	Zoogdieren	Ja, open duin	ja	ja			
H2130C Grijs duin (heischraal)						Nee, geen verstoringsgevoelige soorten		
H2130C Grijs duin (heischraal)	Duinparelmoervlinder	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	nee	nee		Graspieper	indicatief voor rust en open duin
H2130C Grijs duin (heischraal)	Grote parelmoervlinder	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	onbekend	nee		Roodborsttapuit	Indicatief voor rust en mozaïek met duin(doorn)struweel
H2130C Grijs duin (heischraal)	Heivlinder	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	ja	ja		Kneu	Indicatief voor rust en mozaïek met duin(doorn)struweel
H2130C Grijs duin (heischraal)	Kommavlinder	Dagvlinders	Ja, bloemrijk en schraal open duin	onbekend	ja		Zandhagedis	indicatief voor rust en structuurrijk open duin met zandplekken
H2130C Grijs duin (heischraal)	Knosprietje	Sprinkhanen & krekels	Ja, structuurrijk open duin	ja	ja		Kievit	Indicatief voor rust en open duin
H2130C Grijs duin (heischraal)	Duinroos	Vaatplanten	Nee, (zeer) algemene soort	ja	nee		veldleeuwerik	open duin, rust
H2130C Grijs duin (heischraal)	Duinviooltje	Vaatplanten	Ja, open, droge, stuivend zandgrond	ja	ja			
H2130C Grijs duin (heischraal)	Gelobde maanvaren	Vaatplanten	Ja, heischraal, zwak zure tot kalkhoudende grond	ja	ja			
H2130C Grijs duin (heischraal)	Gewone vleugeltjesbloem	Vaatplanten	Ja, heischraal, zwak zure tot kalkhoudende grond	ja	ja			
H2130C Grijs duin (heischraal)	Hondsviooltje	Vaatplanten	Ja, heischraal zwak zure grond	ja	ja			
H2130C Grijs duin (heischraal)	Kleverige reigersbek	Vaatplanten	Ja, grazige, matig kalkrijke duinen	ja	ja			
H2130C Grijs duin (heischraal)	Rozenkransje	Vaatplanten	Ja, open, droge, zwak zure grond	nee	nee			
H2130C Grijs duin (heischraal)	Ruw vergeet-me-nietje	Vaatplanten	Nee, (zeer) algemene soort	ja	nee			
H2130C Grijs duin (heischraal)	Veldgentiaan	Vaatplanten	Ja, kalkrijke grazige duinvalleien	niet meer	ja			
H2130C Grijs duin (heischraal)	Konijn	Zoogdieren	Ja, open duin	ja	ja			
H2160 Duindoornstruwelen						Nee, te beperkte vogellijst		
H2160 Duindoornstruwelen	Egelantier	Vaatplanten	Nee, (zeer) algemene soort	ja	nee		Braamsluiper	Indicatief voor areaal en rust
H2160 Duindoornstruwelen	Nachtegaal	Vogels	Ja, rust en areaal	ja	ja		Grasmus	Indicatief voor areaal en rust
							Zomertortel	voldoende struweel met open duin
							Sprinkhaanzanger	Struweel, ruigte
							Goudvink	Indicatief voor areaal en rust
							Roodborsttapuit	Indicatief voor rust en mozaïek met duingraslanden
H2170 Kruipligstruwelen						Nee, beperkte floralijst		
H2170 Kruipligstruwelen	Klein wintergroen	Vaatplanten	ja	onbekend	ja		Addertong	indicatief voor soortenrijkere vormen
H2170 Kruipligstruwelen	Rond wintergroen	Vaatplanten	ja	ja	ja		Moeraswespenorchis	indicatief voor soortenrijkere vormen

H2180A Duinbossen (droog)						Nee, geen ondergroei en te beperkte vogellijst		
H2180A Duinbossen (droog)	Eikenpage	Dagvlinders	Ja, oude eiken en nectarplanten	ja	ja		Wilde kamperfoelie	Indicatief voor bodemstructuur en abiotiek
H2180A Duinbossen (droog)	Grote bonte specht	Vogels	Ja, voor oude (dode) bomen	ja	ja		Lelietje-van-Dalen	Indicatief voor bodemstructuur en abiotiek
							Hulst	Indicatief voor bodemstructuur en abiotiek
							Buizerd	Indicatief voor rust en oude (dode) bomen
							Groene specht	Indicatief voor oude (dode) bomen
							Boomklever	Indicatief voor oude (dode) bomen met holtes
							Glanskop	Indicatief voor oude (dode) bomen met holtes
							Holenduif	Indicatief voor oude (dode) bomen met holtes
							Houtsnip	Indicatief voor rust en humeuze bodem
							Gekraagde roodstaart	Indicatief voor (oude) bomen met holtes, open structuur
H2180B Duinbossen (vochtig)						Nee, te beperkte vogellijst en geen ondergroei		
H2180B Duinbossen (vochtig)	Voorjaarshelmkruid	Vaatplanten	Nee, niet kenmerkend voor dit type bos op Voorne	ja	nee		Houtsnip	Indicatief voor rust en humeuze bodem
H2180B Duinbossen (vochtig)	Grote bonte specht	Vogels	Ja, voor oude (dode) bomen	ja	ja		Holenduif	Indicatief voor oude (dode) bomen met holtes
							Wielewaal	Indicatief voor goed ontwikkelde boom- en struiklaag
							Matkop	indicatief voor vochtig hout
							Oranjetip	Indicatief voor kruiden en vocht
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)						Nee, te beperkte vogellijst en geen ondergroei		
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	Wilde hyacint	Vaatplanten	Ja, voor voedselrijke, vochtige grond in binnenduin	ja	ja		Buizerd	Indicatief voor rust en oude (dode) bomen
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	Grote bonte specht	Vogels	Ja, voor oude (dode) bomen	ja	ja		Groene specht	Indicatief voor oude (dode) bomen
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	Houtsnip	Vogels	Ja, voor rust, humeuze bodem	ja	ja		Boomklever	Indicatief voor oude (dode) bomen met holtes
							Glanskop	Indicatief voor oude (dode) bomen met holtes
							Holenduif	Indicatief voor oude (dode) bomen met holtes
							Gekraagde roodstaart	Indicatief voor (oude) bomen met holtes, open structuur
							Fluiter	Indicatief voor oude bomen en goed ontwikkelde boom- en struiklaag
							Grauwe vliegenvanger	Indicatief voor oude bomen holtes en open structuur
							baardvleermuis	Indicatief voor (oude) bomen met holtes, open structuur
							watervleermuis	Indicatief voor (oude) bomen met holtes, open structuur
							grootoorvleermuis	Indicatief voor (oude) bomen met

								holtes, open structuur
							Eikenpage	Indicatief voor voldoende oude eiken, nectarplanten
							Ree	Indicatief voor rust en voldoende oppervlak
							Daslook	Indicatief voor bodemstructuur en abiotiek
							Gewone salomonzegel	Indicatief voor bodemstructuur en abiotiek
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)							Nee, te beperkte lijst	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Rugstreepad	Amfibieën	Ja, helder water en zand	ja	ja		Ongelijkbladig fonteinkruid	indicatief voor droogvallende duinplassen
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Ondergedoken moerasscherm	Vaatplanten	Ja, helder water	ja	ja		Oeverkruid	indicatief voor droogvallende duinplassen
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Stijve moerasweegbree	Vaatplanten	Ja, droogvallende duinplassen	ja	ja		Glassnijder	helder water, voldoende helofieten
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Waterpunge	Vaatplanten	Nee, algemene soort	ja	nee		Zwervende pantserjuffer	helder mesotroof water, veel watervegetatie
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Weegbreefonteinkruid	Vaatplanten	Ja, ondiep kalkhoudend water	ja	ja		Tangpantserjuffer	helder mesotroof water, veel watervegetatie
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Zilte waterranonkel	Vaatplanten	Ja, jonge duinplas met brak water	ja	ja		Geelvlakheidelibel	helder mesotroof water, veel watervegetatie
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	Dodaars	Vogels	Ja, helder water, veel waterplanten	ja	ja		Slobeend	Indicatief voor water, dekkende moerasvegetatie
							Kleine plevier	Indicatief voor modderige delen, rust
							Waterral	vocht, voldoende moerasvegetatie
							Geoorde fuut	helder water, veel waterplanten
							Noordse woelmuis	veel moerasvegetatie en natte ruigte
							Dwergmuis	helofieten
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)							Nee, te beperkte faunalijs	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Armbloemige waterbies	Vaatplanten	Ja, open, kalkrijke, vochtige tot natte grond	ja	ja		Kleine plevier	Indicatief voor modderige delen, rust
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Draadgentiaan	Vaatplanten	Ja, open, vochtige tot natte, voedselarme grond	nee	nee		Kievit	Indicatief voor open duin, rust
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Dwergbloem	Vaatplanten	Ja, open, natte tot vochtige, matig voedselrijke grond	ja	ja		Tureluur	Indicatief voor open duin, vocht, rust
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Dwergvlas	Vaatplanten	Ja, open, vochtige zandgrond	onbekend	ja		Rietzanger	Indicatief voor riet, vocht
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Groenknolorchis	Vaatplanten	Ja, open, vochtige, vrij voedselarme grond	ja	ja		Kleine karekiet	Indicatief voor helofieten in water
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Honingorchis	Vaatplanten	Ja, open, vochtige tot natte, kalkhoudende grond	onbekend	ja		Blauwborst	Indicatief voor vochtig ruig en struweel
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Kleine knotszegge	Vaatplanten	Ja, vochtige duinvallei	nee	nee		Glassnijder	helder water, voldoende helofieten
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Knopbies	Vaatplanten	Ja, open, natte, kalkrijke grond	ja	ja		Zwervende pantserjuffer	Indicatief voor helder mesotroof water, veel watervegetatie
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Moeraswespenorchis	Vaatplanten	Ja, open, natte, kalkrijke grond	ja	ja		Tangpantserjuffer	Indicatief voor helder mesotroof water, veel watervegetatie

H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Noordse rus	Vaatplanten	Ja, open, natte, kalkrijke grond	nee	nee		Rugstreeppad	Indicatief voor helder water met zand
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Parnassia	Vaatplanten	Ja, open, natte, voedselarme, al of niet kalkhoudende grond	ja	ja			
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Rechte rus	Vaatplanten	Ja, open, natte, zoete of brakke grond	ja	ja			
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Slanke gentiaan	Vaatplanten	Ja, open, natte, voedselarme, al of niet kalkhoudende grond	ja	ja			
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Teer guichelheil	Vaatplanten	Ja, open, natte, voedselarme, al of niet kalkhoudende grond	ja	ja			
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Vleeskleurige orchis	Vaatplanten	Ja, open, natte, kalkrijke grond	ja	ja			
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Paapje	Vogels	Ja, vochtig, variatie	nee	nee			
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Sprinkhaanzanger	Vogels	Ja, droge tot vochtige gebieden met voldoende dekking	ja	ja			
H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten						Nee, te beperkte faunalijs		
H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	Dodaars	Vogels	Ja, helder water, veel waterplanten	ja	ja		Slobeend	Indicatief voor water, dekkende moerasvegetatie
H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	Sprinkhaanzanger	Vogels	Ja, droge tot vochtige gebieden met voldoende dekking	ja	ja		Bruine kiekendief	opp. Rietmoeras
							Kleine plevier	Indicatief voor modderige delen, rust
							Waterral	vocht, voldoende moerasvegetatie
							rietgors	vocht en ruigte
							Noordse woelmuis	veel moerasvegetatie en natte ruigte
							Dwergmuis	helofieten
							Rugstreeppad	helder water met zand

Bijlage 4

Aanwezigheid typische soorten per deelgebied

		Brielsegatdam en Groene strand	Duinen van Oostvoorne	Brede water en omliggend duingebied	Gemeenteduin	Quackjeswater en omliggend duingebied	De Punt <i>niet aanwezig</i>
H2120	H2120 Witte duinen		<i>niet aanwezig</i>				
H2120	Akkermelkdistel	X		X	-	-	
H2120	Blauwe zeedistel	X		X	?	X	
H2120	Duinteunisbloem	X		-	-	-	
H2120	Zeeraket	X		X	-	X	
H2120	Zeewolfsmelk	X		X	X	X	
H2120	Zandhagedis	X		X	X	X	
H2120	Aantal aanwezige soorten	6		5	2	4	
H2120	Totaal aantal soorten	6		6	6	6	
H2120	Percentage typische soorten	1,00		0,83	0,33	0,67	
H2120	Beoordeling	goed		goed	slecht	matig	
H2130A	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)						<i>niet aanwezig</i>
H2130A	Bitterkruidbremraap	-	-	-	-	-	
H2130A	Blauwe bremraap	-	-	-	-	-	
H2130A	Bleek schildzaad	-	-	-	-	-	
H2130A	Duinaveruit	-	?	-	?	-	
H2130A	Duinviooltje	X	X	X	-	X	
H2130A	Gelobde maanvaren	mogelijk	X	-	-	X	
H2130A	Glad parelzaad	X	X	X	X	X	
H2130A	Hondskruid	-	-	X	-	-	
H2130A	Kegelsilene	-	X	X	-	-	
H2130A	Kleverige reigersbek	mogelijk	X	X	X	X	
H2130A	Kruisbladgentiaan	-	X	-	-	X	
H2130A	Liggende asperge	X	X	X	-	X	
H2130A	Nachtsilene	-	X	X	X	X	
H2130A	Oorsilene	-	X	-	-	-	
H2130A	Ruw gierstgras	-	X	-	-	-	
H2130A	Walstrobremraap	-	X	-	-	-	
H2130A	Welriekende salomonszegel	-	X	X	X	X	
H2130C	Wondklaver	-	X	X		X	
H2130A	Zandviooltje	-	X	X	-	X	
H2130A	Blauwvleugelsprinkhaan	X	X	X	-	X	
H2130A	Duinsabelsprinkhaan	-	-	X	-	X	
H2130A	Knopsrietje	X	X	X	-	X	
H2130A	Bruin blauwtje	X	X	X	-	X	
H2130A	Heivlinder	X	X	X	-	X	
H2130A	Kleine parelmoervlinder	X	X	X	-	X	
H2130A	Kommavlinder	-	-	-	-	-	
H2130A	Zandhagedis	X	X	X	X	X	
H2130A	Graspieper	X	-	X	-	X	
H2130A	Kievit	X	X	X	-	X	

H2130A	Kneu	X	X	X	-	X	
H2130A	Roodborsttapuit	X	X	X	-	X	
H2130A	Tapuit	X	X	-	-	-	
H2130A	Veldleeuwerik	-	-	-	-	-	
H2130A	Konijn	X	X	X	X	X	
H2130A	Aantal aanwezige soorten	15	25	22	6	22	
H2130A	Totaal aantal soorten	34	34	34	33	34	
H2130A	Percentage typische soorten	0,44	0,74	0,65	0,18	0,65	
H2130A	Beoordeling	matig	goed	matig	slecht	matig	
H2130C	H2130C Grijze duinen (heischraal)	<i>niet aanwezig</i>			<i>niet aanwezig</i>		<i>niet aanwezig</i>
H2130C	Duinviooltje		X	X		X	
H2130C	Gelobde maanvaren		X	-		X	
H2130C	Gewone vleugeltjesbloem		X	X		X	
H2130C	Hondsviooltje		X	X		X	
H2130C	Kleverige reigersbek		X	X		X	
H2130C	Veldgentiaan		X	-		-	
H2130C	Grote parelmoervlinder		-	-		-	
H2130C	Heivlinder		X	X		X	
H2130C	Kommavlinder		-	-		-	
H2130C	Knosprietje		X	X		X	
H2130C	Zandhagedis		X	X		X	
H2130C	Graspieper		X	X		X	
H2130C	Kievit		X	X		X	
H2130C	Kneu		X	X		X	
H2130C	Roodborsttapuit		X	X		X	
H2130C	Veldleeuwerik		-	-		-	
H2130C	Konijn		X	X		X	
H2130C	Aantal aanwezige soorten		14	12		13	
H2130C	Totaal aantal soorten		17	17		17	
H2130C	Percentage		0,82	0,71		0,76	
H2130C	Beoordeling		goed	goed		goed	
H2160	H2160 Duindoornstruwelen						
H2160	Braamsluiper	X	X	X	X	X	X
H2160	Goudvink	X	X	X	X	X	X
H2160	Grasmus	X	X	X	-	X	X
H2160	Nachtegaal	X	X	X	X	X	X
H2160	Roodborsttapuit	X	X	X	-	X	X
H2160	Sprinkhaanzanger	X	X	X	X	X	X
H2160	Zomertortel	X	X	X	-	X	X
H2160	Aantal aanwezige soorten	7	7	7	4	7	7
H2160	Totaal aantal soorten	7	7	7	7	7	7
H2160	Percentage	1,00	1,00	1,00	0,57	1,00	1,00
H2160	Beoordeling	goed	goed	goed	matig	goed	goed
H2170	H2170 Kruiwilgstruwelen	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>		<i>niet aanwezig</i>		<i>niet aanwezig</i>
H2170	Rond wintergroen			X		X	
H2170	Klein wintergroen			-		-	

H2170	Addertong			X		X	
H2170	Moeraswespenorchis			X		X	
H2170	Aantal aanwezige soorten			3		3	
H2170	Totaal aantal soorten			4		4	
H2170	Percentage			0,75		0,75	
H2170	Beoordeling			goed		goed	
H2180A	H2180A Duinbossen (droog)	<i>niet aanwezig</i>	<i>marginaal aanwezig</i>				<i>niet aanwezig</i>
H2180A	Boomklever			X	X	X	
H2180A	Buizerd			X	-	X	
H2180A	Eikenpage			-	-	X	
H2180A	Gekraagde roodstaart			X	X	X	
H2180A	Glanskop			X	-	X	
H2180A	Groene specht			X	X	X	
H2180A	Grote bonte specht			X	X	X	
H2180A	Holenduif			X	X	X	
H2180A	Houtsnip			X	-	X	
H2180A	Hulst			X	?	?	
H2180A	Lelietje-van-Dalen			X	-	-	
H2180A	Aantal aanwezige soorten			10	5	9	
H2180A	Totaal aantal soorten			11	11	11	
H2180A	Percentage			0,91	0,45	0,82	
H2180A	Beoordeling			goed	matig	goed	
H2180B	H2180B Duinbossen (vochtig)						<i>niet aanwezig</i>
H2180B	Grote bonte specht	X	X	X	X	X	
H2180B	Holenduif	-	X	X	X	X	
H2180B	Houtsnip	X	X	X	-	X	
H2180B	Matkop	-	X	X	?	X	
H2180B	Wielewaal	-	X	X	-	X	
H2180B	Aantal aanwezige soorten	2	5	5	2	5	
H2180B	Totaal aantal soorten	5	5	5	5	5	
H2180B	Percentage	0,40	1,00	1,00	0,40	1,00	
H2180B	Beoordeling	matig	goed	goed	matig	goed	
H2180C	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	<i>niet aanwezig</i>					<i>niet aanwezig</i>
H2180C	Wilde hyacint		X	X	-	-	
H2180C	Baardvleermuis		X	X	?	X	
H2180C	Boomklever		X	X	X	X	
H2180C	Buizerd		X	X	-	-	
H2180C	Daslook		X	-	X	-	
H2180C	Eikenpage		-	-	-	-	
H2180C	Fluiter		X	X	?	X	
H2180C	Gekraagde roodstaart		X	X	X	X	
H2180C	Gewone salomonzegel		X	X	-	-	
H2180C	Glanskop		-	X	X	X	
H2180C	Grauwe vliegenvanger		X	X	X	X	
H2180C	Groene specht		X	X	X	X	

H2180C	grootoorvleermuis		X	X	?		X
H2180C	Grote bonte specht		X	X	X		X
H2180C	Holenduif		X	X	X		X
H2180C	Houtsnip		X	X	-		/
H2180C	Ree		X	X	X		X
H2180C	Watervleermuis		X	X	?		X
H2180C	Aantal aanwezige soorten		16	16	9		12
H2180C	Totaal aantal soorten		18	18	18		17
H2180C	Percentage		0,89	0,89	0,50		0,71
H2180C	Beoordeling		goed	goed	matig		goed
H2190A	H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	<i>niet aanwezig</i>			<i>niet aanwezig</i>		
H2190A	Stijve moerasweegbree		X	X		-	?
H2190A	Weegbreefonteinkruid		X	X		-	?
H2190A	Zilte waterranonkel		X	X		X	?
H2190A	Ondergedoken moerasscherm		X	-		-	?
H2190A	Dodaars		X	X		-	?
H2190A	Dwergmuis		X	?		?	?
H2190A	Geelvlakheidelibel		X	X		X	?
H2190A	Geoorde fuut		X	X		X	?
H2190A	Glassnijder		X	X		-	?
H2190A	Kleine plevier		-	-		X	?
H2190A	Noordse woelmuis		X	-		-	?
H2190A	Oeverkruid		X	X		-	?
H2190A	Ongelijkbladig fonteinkruid		X	X		-	?
H2190A	Rugstreepad		X	X		X	?
H2190A	Slobeend		-	X		X	?
H2190A	Tangpantserjuffer		X	X		-	?
H2190A	Waterral		-	X		-	?
H2190A	Zwervende pantserjuffer		X	X		X	?
H2190A	Aantal aanwezige soorten		15	14		7	
H2190A	Totaal aantal soorten		18	18		18	
H2190A	Percentage typische soorten		0,83	0,78		0,39	
H2190A	Beoordeling		goed	goed	slecht	matig	
H2190B	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)				<i>niet aanwezig</i>		<i>niet aanwezig</i>
H2190B	Blauwborst	X	X	X		X	
H2190B	Glassnijder	-	X	X		-	
H2190B	Kievit	X	X	X		-	
H2190B	Kleine karekiet	X	X	X		X	
H2190B	Oranjetip	X	X	X		X	
H2190B	Rietzanger	X	-	X		X	
H2190B	Rugstreepad	X	X	X		X	
H2190B	Sprinkhaanzanger	X	X	X		X	
H2190B	Tangpantserjuffer	X	X	X		-	
H2190B	Tureluur	X	X	X		-	
H2190B	Zwervende pantserjuffer	X	X	X		X	
H2190B	Armbloemige waterbies	X	X	X		X	
H2190B	Dwergbloem	X	X	X		-	

H2190B	Groenknolorchis	X	X	X		X	
H2190B	Knopbies	-	X	-		X	
H2190B	Moeraswespenorchis	X	X	X		X	
H2190B	Parnassia	X	X	X		X	
H2190B	Rechte rus	-	-	X		X	
H2190B	Slanke gentiaan	X	X	X		X	
H2190B	Teer guichelheil	X	X	X		X	
H2190B	Vleeskleurige orchis	X	X	X		X	
H2190B	Dwergvlas	?	?	?		?	
H2190B	Honingorchis	-	-	-		-	
H2190B	Kleine plevier	X	-	-		X	
H2190B	Aantal aanwezige soorten	19	19	20		17	
H2190B	Totaal aantal soorten	24	24	24		24	
H2190B	Percentage	0,79	0,79	0,83		0,71	
H2190B	Beoordeling	goed	goed	goed		goed	
H2190D	H2190D Vochtige duinvaleien (moerasplanten)				<i>niet aanwezig</i>		<i>niet aanwezig</i>
H2190D	Bruine kiekendief	X	-	-		-	
H2190D	Dodaars	X	X	X		-	
H2190D	Dwergmuis	X	X	?		?	
H2190D	rietgors	X	-	X		X	
H2190D	Rugstreepad	X	X	X		X	
H2190D	Slobeend	X	-	X		-	
H2190D	Sprinkhaanzanger	X	X	X		X	
H2190D	Waterral	X	-	X		-	
H2190D	Kleine plevier	X	-	-		X	
H2190D	Noordse woelmuis	X	X	-		-	
H2190D	Aantal aanwezige soorten	10	5	6		4	
H2190D	Totaal aantal soorten	10	10	10		10	
H2190D	Percentage typische soorten	1,00	0,50	0,60		0,40	
H2190D	Beoordeling	goed	matig	matig		matig	

Bijlage 5

Kwaliteitsparameters habitattypen Voornes Duin

Parameter	H2120 Witte duinen	H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	H2130C Grijs duinen (heischraal)	H2160 Duindoornstruwelen
	<i>Behoud/behoud</i>	<i>Uitbreiding/verbetering</i>	<i>Uitbreiding/verbetering</i>	<i>Behoud/behoud, enige achteruitgang t.g.v. is toegestaan</i>
<i>Vegetatietypen</i>	zie bijlage 2	zie bijlage 2	zie bijlage 2	zie bijlage 2
<i>Typische soorten</i>	zie tabel 4.4	zie tabel 4.4	zie tabel 4.4	zie tabel 4.4
<i>Kenmerken structuur en functie</i>	Verstuivende zeereep	Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm)	Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm)	Gering aandeel van exoten
	Onregelmatige vegetatiestructuur	Geen of weinig opslag van struiken (<25%; niet vegetatievormend)	Geen of weinig opslag van struiken (<25%; niet vegetatievormend)	
	Plekken met kaal zand tussen de vegetatie	Begrazing door konijnen (constante typische soort)	Begrazing door konijnen (constante typische soort)	
	Onregelmatig reliëf	Aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone), in de oude, van oorsprong kalkrijke duinen; mede daarvoor is de aanwezigheid van onbegroeide plekken met waterafstotend bodemmateriaal belangrijk	Aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone), in de oude, van oorsprong kalkrijke duinen; mede daarvoor is de aanwezigheid van onbegroeide plekken met waterafstotend bodemmateriaal belangrijk	
			Instandhouding van de humuslaag, die een belangrijke rol speelt in de buffering en de vochtvoorziening van de standplaats	

Parameter	H2170 Kruiwilgstruwelen	H2180A Duinbossen (droog)	H2180B Duinbossen (vochtig)	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)
	<i>Behoud/behoud, enige achteruitgang t.g.v. is toegestaan</i>	<i>Behoud/verbetering, enige achteruitgang t.g.v. is toegestaan</i>	<i>Behoud/behoud, enige achteruitgang t.g.v. is toegestaan</i>	<i>Behoud/behoud, enige achteruitgang t.g.v. is toegestaan</i>
<i>Vegetatietypen</i>	zie bijlage 2	zie bijlage 2	zie bijlage 2	zie bijlage 2
<i>Typische soorten</i>	zie tabel 4.4	zie tabel 4.4	zie tabel 4.4	zie tabel 4.4
<i>Kenmerken structuur en functie</i>		loofhoutsoorten overheersen in de boomlaag	loofhoutsoorten overheersen in de boomlaag	loofhoutsoorten overheersen in de boomlaag
		aandeel exoten in de boomlaag is minder dan 25%	aandeel exoten in de boomlaag is minder dan 25%	aandeel exoten in de boomlaag is minder dan 25%
		op landschapsschaal: aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden	op landschapsschaal: aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden	Bedekking voorjaarsflora >25%
		Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen	Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen	op landschapsschaal: aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden
				Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen

Parameter	H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)
	<i>Behoud/behoud</i>	<i>Uitbreiding/verbetering</i>	<i>Behoud/behoud</i>
<i>Vegetatietypen</i>	zie bijlage 2	zie bijlage 2	zie bijlage 2
<i>Typische soorten</i>	zie tabel 4.4	zie tabel 4.4	zie tabel 4.4
<i>Kenmerken structuur en functie</i>	Opslag van struiken en bomen is beperkt: <10%	Opslag van struiken en bomen is beperkt: <10%	Opslag van struiken en bomen is beperkt: <10%
	Bedekking van hoge grassen (met name Duinriet) is beperkt: <10%	Bedekking van hoge grassen (met name Duinriet) is beperkt: <10%	Bedekking van hoge grassen (met name Duinriet) is beperkt: <10%

Bijlage 6

Factsheets habitattypen

H2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria*

Verkorte naam: Witte duinen

Beschrijving en definitie (LNV, 2008a¹)

Het habitatype kenmerkt zich door pionierbegroeiingen op dynamische delen van de duinen, namelijk die delen waar nog geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. Dit type vegetatie ontstaat daar waar de duinen zo ver aangestoven zijn dat de plantengroei buiten bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Via opspattend golfwater is echter nog steeds sprake van zoutinvloeden. Ook kan dit habitatype ontstaan door uitstuiving of overstuiving door van eerder ontstane, al oudere duinen. Dit betekent dat dit habitatype ook buiten de zeereep, meer landinwaarts lokaal voor kan komen. De begroeiing bestaat vrijwel uitsluitend uit Helm, Noordse helm of Duinzwenkgras. Verder is in de definitie sprake van "buitenduinen". Deze bestaan uit de zeereep en het door macroparabolen gekarakteriseerde zeeduin. De zone tussen buitenduin en binnenduin kan wel 2 kilometer breed zijn.

Witte duinen komen voor op basische tot zwak zure (pH-H₂O: >8,0 - 5,5 LNV), matig voedsel arme tot matig voedselrijke bodems, die bestaan uit zand. Het grondwater bevindt zich meer dan 80 centimeter beneden maaiveld. De watervoeding is met name afkomstig van regenwater (Bal et al., 2001²). De zoutinvloed vanuit zee zorgt ervoor dat het water zeer zoet tot zwak brak is (Chloridegehalte <150-1000 mg/l). Verder is er sprake van een onregelmatige vegetatiestructuur en onregelmatig reliëf. Plaatselijk is kaal zand aanwezig tussen de vegetatie.

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur		
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak tot zout				

Aaneengesloten areaal/leefgebied

Voor behoud van de habitattypen is voldoende ruimte benodigd zodat de habitattypen robuust zijn en de verschillende stadia zich goed kunnen ontwikkelen. Een aaneengesloten (niet versnipperd) areaal is hierbij noodzakelijk voor de flora en fauna van de habitattypen die als kwaliteitsparameter dienen. Voor een goede kwaliteit van het habitatype Witte duinen wordt een aaneengesloten oppervlakte van ten minste 5 tot 500 hectare aangehouden (Bal et al., 2001).

Rust

Rust is van belang voor de dieren in het habitatype. Zo is van met name vogels bekend dat de nestdichtheid langs wegen (Reijnen et al., 1995³) en paden (Bijlsma, 2006⁴) afneemt, maar ook dat

¹ LNV; 2008a; Natura 2000 profieldocument - versie december 2008; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag

² Bal, D., Beije, H.M., Fellingner, M., Havenman, R., Opstal, A.J.F.M. van, Zadelhoff, F.J. van; 2001; Handboek Natuurdoeltypen; Expertisecentrum LNV; Wageningen

³ Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; The journal of applied ecology; 32(1); 187-202.

vogels gevoelig zijn voor onder meer verstoring door recreatie (Krijgsveld et al., 2004⁵ en 2008⁶). De overige soortengroepen worden niet of nauwelijks door geluid beïnvloed (Visser, 1996⁷), maar optische verstoring kan wel van belang zijn.

H2130 Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie

Verkorte naam: Grijze duinen

Beschrijving en definitie (LNV, 2008a⁸)

Het habitatype kenmerkt zich door min of meer droge graslanden van het duingebied, maar de definitie laat ook ruimte voor vergelijkbare vegetaties in aangrenzende delen van het kustgebied. Grijze duinen ontstaan achter de zeereep, op die plekken waar de invloed van de wind zover is weggevallen dat een gesloten vegetatie kan ontstaan. Deze vegetatie is soortenrijk wat betreft kruiden en mossen, maar wordt gedomineerd door laagblijvende grassen. Hoewel de windinvloed voldoende laag moet zijn, is enige dynamiek (lichte overstuiving, hellingprocessen, begrazing door konijnen) wél noodzakelijk. Verder kenmerkt dit habitatype zich door begroeiingen van ten hoogste 50 centimeter (gemiddeld) met weinig of geen opslag van struiken. Het ontstaan van duingraslanden berust op natuurlijke processen, maar de uitgestrekte arealen in de Nederlandse duinen zijn waarschijnlijk mede veroorzaakt door menselijke invloeden als beweiding en / of grondwateronttrekking.

De variatie voor wat betreft kalkrijkdom en de dikte van de humuslaag binnen dit habitatype is groot. Daarom worden drie subtypen onderscheiden, namelijk:

- H2130A Grijze duinen (kalkrijk)
- H2130B Grijze duinen (kalkarm)
- H2130C Grijze duinen (heischraal)

De overgangen tussen de subtypen zijn gradueel en vormen veelal complexen of opeenvolgende zones. Onderstaand worden de drie subtypen in termen van abiotiek afzonderlijk behandeld.

H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Dit zijn duingraslanden van kalkrijke, weinig tot niet ontkalkte bodem. De zuurgraad mag basisch tot neutraal (pH-H₂O) >8,0 - 6,5). Bij oppervlakkige ontkalking kan het ook zwak zuur (pH-H₂O 6,5 - 5,5) zijn. Het habitatype is niet grondwaterafhankelijk, waardoor telkens nieuw kalkrijk zand noodzakelijk is (inwaaiing dan wel erosie) om de gewenste buffering te behouden. De bodem is matig voedselarm tot licht voedselrijk (in mindere mate zeer voedselarm).

⁴ Bijlsma, R.G.; 2006; Effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels van Planken Wambuis; De Levende Natuur; 107 (5); 191-198

⁵ Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.M.J., van, Winden, J. van der, Dirksen, S.; 2004; Verstoring gevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; Verstoring gevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

⁶ Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; Verstoring gevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

⁷ Visser; 1996; Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek; IN Smit, C.; 2001; Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen.

⁸ LNV; 2008a; Natura 2000 profiel document - versie december 2008; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

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

H2130B Grijs duinen (ontkalkt)

Komt niet in het gebied voor.

H2130C Grijs duinen (heischraal)

Deze duingraslanden komen voor op bodems die humeuzer en vochtiger zijn in vergelijking met subtypen A en B. Deze omstandigheden komen vaak voor in de overgangszone tussen Grijs duinen en Duinvalleien (H2190) of vochtige tot natte heischrale graslanden (H6230). Voor het ontstaan van dit subtype is een langdurige buffering van de bodem nodig, Invloed van aangerijkt grondwater is daarom noodzakelijk. Een zuurgraad van (pH-H₂O) 6,5 - 5,5 is optimaal voor dit subtype. De bodem is matig voedselarm en in mindere mate licht voedselrijk.

Samenvattend:

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

Aaneengesloten areaal/leefgebied

Voor behoud van de habitattypen is voldoende ruimte benodigd zodat de habitattypen robuust zijn en de verschillende stadia zich goed kunnen ontwikkelen. Een aaneengesloten (niet versnipperd) areaal is hierbij noodzakelijk voor de flora en fauna van de habitattypen die als kwaliteitsparameter dienen. Voor een goede kwaliteit van het habitattype Grijs duinen wordt een aaneengesloten oppervlakte van ten minste enkele (subtype C) tot enkele tientallen (5-50 en 75 (Bal et al., 2001⁹); subtype A en B) hectares aangehouden.

Rust

Rust is van belang voor de dieren in het natuurdoeltype (en daarmee van de kwaliteit ervan), denk hierbij met name aan (broed)vogels als Tapuit (subtype A en B) en Sprinkhaanzanger (subtypen B, C en D). Zo is van met name vogels bekend dat de nestdichtheid langs wegen (Reijnen et al., 1995¹⁰)

⁹ Bal, D., Beije, H.M., Fellingner, M., Havenman, R., Opstal, A.J.F.M. van, Zadelhoff, F.J. van; 2001; Handboek Natuurdoeltypen; Expertisecentrum LNV; Wageningen

¹⁰ Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; The journal of applied ecology; 32(1); 187-202.

en paden (Bijlsma, 2006¹¹) afneemt, maar ook dat vogels gevoelig zijn voor onder meer verstoring door recreatie (Krijgsveld et al., 2004¹² en 2008¹³). De overige soortengroepen worden niet of nauwelijks door geluid beïnvloed (Visser, 1996¹⁴), maar optische verstoring kan wel van belang zijn.

H2160 Duinen met Hippophaë rhamnoides

Verkorte naam: Duindoornstruwelen

Beschrijving en definitie (LNV, 2008a¹⁵)

Het habitatype betreft door Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) gedomineerde duinen (en vergelijkbare plaatsen elders in het kustgebied). Naast Duindoorn kunnen ook andere struiken met hoge bedekkingen voorkomen, waaronder Gewone vlier (*Sambucus nigra*), Wilde liguster (*Ligustrum vulgare*) en Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*). Duindoorn is voor kieming en vestiging gebonden aan humusarm, kalkrijk zand met een lage indringingsweerstand. Goed ontwikkelde jonge duindoornstruwelen komen dan ook vooral voor na een sterk stuivende fase met Helm (habitatype Witte duinen, H2120), waarbij de relatief kalkrijke bodem ontsloten is. Vanwege het hoge kalkgehalte is de zuurgraad vrij hoog (pH-H₂O >8,0-6,5). Duindoorn vormt wortelknolletjes met stikstofbindende actinomyceten (*Frankia*) en heeft een goed verteerbaar bladstrooisel. Op de relatief kalkrijke bodems leidt dit tot trage humusvorming en een verhoogde beschikbaarheid van stikstof (licht voedselrijk-matig voedselrijk). In zeer kalkrijke duinen kunnen deze struwelen enkele eeuwen oud worden. Het type heeft een GVG >40cm –mv en verdraagt een droogtestress >32dgn. Er vindt geen overstroming plaats.

Voor de biodiversiteit zijn met name de struwelen belangrijk die ontstaan als gevolg van voortgaande successie op meer beschutte plekken (vooral op plekken waar door hellingprocessen organisch materiaal ophoopt). Naast Duindoorn nemen dan de bovengenoemde andere struiken een belangrijke plaats in. Wanneer deze struiken echter te hoog worden, wordt Duindoorn door beschaduwing verdrongen.

¹¹ Bijlsma, R.G.; 2006; Effecten van menselijke verstoring op groundbroedende vogels van Planken Wambuis; *De Levende Natuur*; 107 (5); 191-198

¹² Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.M.J., van, Winden, J. van der, Dirksen, S.; 2004; Verstoring gevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; Verstoring gevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

¹³ Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; Verstoring gevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

¹⁴ Visser; 1996; Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek; IN Smit, C.; 2001; Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen.

¹⁵ LNV; 2008a; Natura 2000 profiel document - versie september 2008; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

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

Aaneengesloten areaal/leefgebied

Voor behoud van de habitattypen is voldoende ruimte benodigd zodat de habitattypen robuust zijn en de verschillende stadia zich goed kunnen ontwikkelen. Een aaneengesloten (niet versnipperd) areaal is hierbij noodzakelijk voor de flora en fauna van de habitattypen die als kwaliteitsparameter dienen. Voor een goede kwaliteit van het habitatype Duindoornstruwelen wordt een aaneengesloten oppervlakte van ten minste 400 m2 aangehouden (Ministerie van LNV, 2008).

Rust

Rust is van belang voor de dieren in het habitatype (en daarmee van de kwaliteit ervan), denk hierbij met name aan broedvogels als Nachtegaal. Zo is van met name vogels bekend dat de nestdichtheid langs wegen (Reijnen et al., 1995¹⁶) en paden (Bijlsma, 2006¹⁷) afneemt, maar ook dat vogels gevoelig zijn voor onder meer verstoring door recreatie (Krijgsveld et al., 2004¹⁸ en 2008¹⁹). De overige soortengroepen worden niet of nauwelijks door geluid beïnvloed (Visser, 1996²⁰), maar optische verstoring kan wel van belang zijn.

H2170 Duinen met *Salix repens* spp. *argentea* (*Salicion arenaiae*)

Verkorte naam: Kruiwilgstruwelen

Beschrijving en definitie (LNV, 2008²¹)

Kenmerkend voor dit habitatype zijn begroeiingen met Kruiwilg in de duinen of verwante standplaatsen in het kustgebied. Ze vormen een succesiestadium dat volgt op vegetaties die behoren tot Vochtige duinvaleien (H2190) en ontwikkelen zich op plaatsen waar zich een laag ruwe humus heeft weten op te bouwen. De soortenrijkste struwelen zijn te vinden op plaatsen die niet teveel zijn ontkalt. Om de ontkalking van de bodem tegen te gaan is toevoer van grondwater en

¹⁶ Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; The journal of applied ecology; 32(1); 187-202.

¹⁷ Bijlsma, R.G.; 2006; Effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels van Planken Wambuis; De Levende Natuur; 107 (5); 191-198

¹⁸ Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.M.J., van, Winden, J. van der, Dirksen, S.; 2004; Verstoringgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; Verstoringgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

¹⁹ Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; Verstoringgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

²⁰ Visser; 1996; Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek; IN Smit, C.; 2001; Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen.

²¹ LNV; 2008; *Natura 2000 profieldocument - versie december 2008*; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag

instuiving van klakhoudend zand noodzakelijk. Instandhouding op de langere termijn is alleen gegarandeerd door periodieke verjonging en / of het ontstaan van nieuwe vochtige duinvalleien. Kenmerkend zijn de plantensoorten Klein en Rond wintergroen.

De bodem, die nat tot matig droog is, mag een brede pH-range beslaan, te weten van basisch tot matig zuur (pH-H₂O >8,0 - 5,0). De bodem is verder matig voedselarm tot licht voedselrijk en wordt nooit overstromd met zeewater.

Samenvattend:

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

Aaneengesloten areaal/leefgebied

Voor behoud van de habitattypen is voldoende ruimte benodigd zodat de habitattypen robuust zijn en de verschillende stadia zich goed kunnen ontwikkelen. Een aaneengesloten (niet versnipperd) areaal is hierbij noodzakelijk voor de flora en fauna van de habitattypen die als kwaliteitsparameter dienen. Voor een goede kwaliteit van het habitatype Kruiwilgenstruweel wordt een aaneengesloten oppervlakte van ten minste 5 tot circa 30 hectare aangehouden (Bal et al., 2001²²)

²² Bal, D., Beije, H.M., Fellingner, M., Havenman, R., Opstal, A.J.F.M. van, Zadelhoff, F.J. van; 2001; *Handboek Natuurdoeltypen*; Expertisecentrum LNV; Wageningen

Rust

Rust is van belang voor de dieren in het habitattype (en daarmee van de kwaliteit ervan), denk hierbij met name aan (broed)vogels als Blauwborst. Zo is van met name vogels bekend dat de nestdichtheid langs wegen (Reijnen *et al.*, 1995²³) en paden (Bijlsma, 2006²⁴) afneemt, maar ook dat vogels gevoelig zijn voor onder meer verstoring door recreatie (Krijgsveld *et al.*, 2004²⁵ en 2008²⁶). De overige soortengroepen worden niet of nauwelijks door geluid beïnvloed (Visser, 1996²⁷), maar optische verstoring kan wel van belang zijn.

H2180 Beboste duinen van het atlantische, continentale en boreale gebied

Verkorte naam: Duinbossen

Beschrijving en definitie (LNV, 2008a²⁸)

het habitattype betreft natuurlijke of half-natuurlijke loofbossen in de kustduinen²⁹, met sterk uiteenlopende kenmerken. Vaak is de zomereik (*Quercus robur*) de dominante boomsoort, maar met name in duinvalleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol. De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn. Een nogal afwijkende samenstelling daarvan (met verwilderde bol- en knolgewassen) is te vinden in de zogenoemde stinzenbossen, die veelal hun bestaan danken aan de vestiging van landgoederen. De meeste van de samenstellende vegetaties komen ook (of zelfs vooral) buiten de duinen voor. Het aantal werkelijk kenmerkende soorten is dan ook gering.

De oudste bossen zijn te vinden op de strandwallen en aan de binnenduinrand. Deze bossen zijn echter sterk beïnvloed door gebruik als hakhout of zijn aangeplant als parkbos. In de middenduinen en de buitenduinen is spontane bosvorming vrijwel beperkt tot de duinvalleien, waar zich in eerste instantie vooral berkenbossen vormen. Op de hogere delen van de midden- en buitenduinen is de natuurlijke vegetatiesuccessie meestal nog niet verder gekomen dan hoge struwelen, en zijn de meeste bossen recent aangeplant (met bijvoorbeeld grauwe abeel). Het is daarom lastig een goede karakterisering van (natuurlijke) duinbossen te geven.

Bossen bestaande uit naaldbomen en/of exoten, worden niet tot het habitattype gerekend. Deze bossen hebben in sommige gevallen wel potentie voor omvorming naar het habitattype.

²³ Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; *The journal of applied ecology*; 32(1); 187-202.

²⁴ Bijlsma, R.G.; 2006; Effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels van Planken Wambuis; *De Levende Natuur*; 107 (5); 191-198

²⁵ Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.M.J., van, Winden, J. van der, Dirksen, S.; 2004; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

²⁶ Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

²⁷ Visser; 1996; *Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek*; IN Smit, C.; 2001; *Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek*; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen.

²⁸ LNV; 2008a; Natura 2000 profieldocument - versie december 2008; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag

²⁹ In tegenstelling tot veel andere habitattypen van de Duinen is het habitattype strikt beperkt tot de Fysisch- Geografische Regio Duinen. Het habitattypen kan dus niet elders in het kustgebied worden toegepast.

Vanwege de zeer grote verschillen in standplaats en daarmee samenhangende soorten-samenstelling, worden drie subtypen onderscheiden³⁰:

- H2180A Duinbossen (droog)
- H2180B Duinbossen (vochtig)
- H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

H2180A Duinbossen (droog)

Tot dit subtype behoren de bossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen ((GVG > 40cm –mv en maximale droogtestress > 32dgn). Het gaat met name om Berken-Eikenbossen en bossen met beuk. Ze komen vooral voor in de oude duinen, op de hogere delen van de strandwallen en op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduinrand van de jonge duinen. Het zijn de oudste bossen in het duingebied, deels met een verleden als hakhoutbos. Ze zijn meestal relatief zuur (pH-H₂O <4- >8) en hebben dan een slechte strooiselvertering. De soortenrijkste vegetaties zijn te vinden op de strandwallen, met hun iets lemiger zandgronden (weinig zeewind en inwaai van zand en zout).

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

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

H2180B Duinbossen (vochtig)

Dit subtype ontwikkelt zich met name in natte duinvaleien met grondwaterstanden die in winter en voorjaar rond het maaiveld liggen (GVG 5cm bovenmaaiveld tot > 40cm –mv en droogtestress < 14dgn). De zuurgraad varieert van pH-H₂O 4,5 tot >8,0. Door een goede vochtvoorziening en door de beschutte ligging t.o.v. de zeewind kunnen hier relatief snel bossen ontstaan. De zachte berk is de meest voorkomende boomsoort en is structuurbepalend voor de zeer lokaal voorkomende berkenbroekbossen en het voor de duinen kenmerkende Meidoorn-Berkenbos. Ook de ratelpopulier kan in het laatstgenoemde vegetatie een belangrijke rol spelen. De komst van de zomereik luidt vaak de overgang in naar de droge vorm van dit bostype (zie subtype A).

³⁰ Er zijn uit praktische overwegingen niet meer dan drie subtypen onderscheiden. In het binnenland zijn de bossen echter nog verder opgesplitst (met name de natte bossen). Overigens kwalificeren sommige vegetatietypen in de Duinen wel als habitatype (namelijk: Duinbossen) en in het binnenland niet, zoals elzenbroekbossen en essenbossen buiten de invloed van beken (geen onderdeel van 91E0) en jonge eiken- en beukenbossen (geen onderdeel van 9120 en 9190).

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

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

H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

De tot dit subtype behorende bossen zijn over het algemeen sterk door de mens beïnvloed (park)bossen die overwegend voorkomen op wat jongere, kalkhoudende bodems. Door vergraving zijn hier diepere, nog niet ontkalkte zanden weer aan de oppervlakte gekomen. Daarbij heeft het historisch beheer van deze bossen, waarbij o.a. werd bemest, bekalkt en gewoeld, de bodems sterk beïnvloed en de buffercapaciteit vergroot (pH-H₂O 5 tot >8,0). De grondwaterstanden zijn hier te diep voor de vestiging van 'natte' soorten, maar vaak wel zo ondiep dat capillaire opstijging vanuit het grondwater zorgt voor een iets betere vochtvoorziening (GVG 25 cm –mv tot > 40cm –mv en droogtestress > 14-32dgn) en zuurbuffering. De standplaatscondities (goed gedraineerde, iets vochthoudende, basenrijke, rulle en humeuze bodems in combinatie met een open bosstructuur die zorgt voor voldoende licht) zijn zeer geschikt voor de groei van allerlei van oorsprong uitheemse bolgewassen die hier in het verleden op grote schaal zijn aangeplant en nu deel uitmaken van de zogenaamde 'stinzenflora'.

In tegenstelling tot wat de naam van het subtype kan suggereren, worden niet alle bossen van de binnenduinen tot dit subtype gerekend: het betreft alleen de bossen op matig voedselrijke, vochtige bodems.

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

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

Aaneengesloten areaal/leefgebied

Voor behoud van de habitattypen is voldoende ruimte benodigd zodat de habitattypen robuust zijn en de verschillende stadia zich goed kunnen ontwikkelen. Een aaneengesloten (niet versnipperd) areaal is hierbij noodzakelijk voor de flora en fauna van de habitattypen die als kwaliteitsparameter dienen. Voor een goede kwaliteit van het habitatype Duinbossen wordt een aaneengesloten oppervlakte van ten minste 1000 m² aangehouden (Ministerie van LNV, 2008).

Rust

Rust is van belang voor de dieren in het habitatype (en daarmee van de kwaliteit ervan), denk hierbij met name aan (broed)vogels als Grote Bonte Specht en Houtsnip. Zo is van met name vogels

bekend dat de nestdichtheid langs wegen (Reijnen et al., 1995³¹) en paden (Bijlsma, 2006³²) afneemt, maar ook dat vogels gevoelig zijn voor onder meer verstoring door recreatie (Krijgsveld et al., 2004³³ en 2008³⁴). De overige soortengroepen worden niet of nauwelijks door geluid beïnvloed (Visser, 1996³⁵), maar optische verstoring kan wel van belang zijn.

H2190 Vochtige duinvalleien

Verkorte naam: Vochtige duinvalleien

Beschrijving en definitie (LNV, 2008a³⁶)

Het betreft een veelomvattend habitatype bestaande uit zowel open water, als vochtige graslanden, als lage moerasvegetaties en rietlanden voor zover voorkomend in laagten in de duinen. Er worden dan ook vier subtypen onderscheiden, namelijk:

- H2190A Vochtige Duinvalleien (open water)
- H2190B Vochtige Duinvalleien (kalkrijk)
- H2190C Vochtige Duinvalleien (ontkalkt)
- H2190D Vochtige Duinvalleien (hoge moerasplanten).

Vochtige duinvalleien kunnen op twee manieren ontstaan. Primaire duinvalleien ontstaan doordat strandvlakten door duinen worden afgesnoerd van zee. Secundaire duinvalleien ontstaan van nature in het kielzog van mobiele duinen, maar tegenwoordig alleen nog maar doordat stuifkuilen uitstuiven tot op het grondwater. Omdat met name de zoetwaterbel vertraagd reageert op neerslag is het van belang dat het areaal van dit habitatype voldoende groot is om het gefaseerd in de tijd voorkomen van soorten mogelijk te maken (zie verderop). Verder is de opslag van struiken en bomen en de bedekking met hoge grassen beperkt (<10%)

H2190A Vochtige duinvalleien (open water)

Duinwateren komen voor in de laagste delen van het duingebied. Het water staat hier normaal gesproken tot ver in de zomer boven maaiveld en droogt slechts kortstondig uit. De variatie in standplaatscondities is zeer groot. Zo kan de zuurgraad variëren van basisch tot matig zuur (pH-H₂O: >8,0 - 4,5). De bodem mag zeer voedselarm dan wel zeer voedselrijk zijn, waarbij het zoutgehalte mag variëren van <150 tot 10000 mg Chloride per liter. Dit subtype overstroomt incidenteel tot niet.

³¹ Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; *The journal of applied ecology*; 32(1); 187-202.

³² Bijlsma, R.G.; 2006; Effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels van Planken Wambuis; *De Levende Natuur*; 107 (5); 191-198

³³ Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.M.J., van, Winden, J. van der, Dirksen, S.; 2004; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

³⁴ Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

³⁵ Visser; 1996; *Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamsse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek*; IN Smit, C.; 2001; *Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek*; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen.

³⁶ LNV; 2008a; *Natura 2000 profieldocument - versie december 2008*; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

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

H2190B Vochtige duinvalleien (Kalkrijk)

Dit subtype komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiwing. Net als voor subtype A geldt ook hier dat de omvang voldoende groot moet zijn om het gefaseerd in de tijd voorkomen van soorten mogelijk te maken. De zuurgraad is basisch tot zwak zuur (pH-H₂O) >8,0 - 6,0) en in vergelijking met subtype A zakt de grondwaterstand in dit subtype vaker weg (zeer nat tot vochtig). Ook hier geldt dat het water zeer zoet tot zwak brak mag zijn (Chloride-gehalte <150-1000 mg/l). Optimaal zijn het water en de bodem licht voedselrijk. Van overstroming met zeewater is slecht incidenteel sprake. De aanvoer van baserijk grondwater is noodzakelijk.

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

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

H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Komt niet in het gebied voor.

H2910D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)

Dit subtype wordt vooral gevonden aan de randen van duinmeertjes, met het zwaartepunt in kalkrijke of minstens kalkhoudende duinen. Zoals aangehaald bij subtype C vormt de zuurgraad een belemmering voor de ontwikkeling van dit subtype in ontkalkte duingebieden. De zuurgraad is basisch tot zwak zuur (pH-H₂O >8,0 - 6,0) en het water staat vrijwel het gehele jaar aan of boven maaiveld. Het zoutgehalte mag variëren tussen <150 en 3000 mg Cl-/l. Vanwege het hoogproductieve karakter van dit subtype varieert de voedselrijkdom van matig tot zeer voedselrijk.

Samenvatting abiotische randvoorwaarden:

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur		
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inlanderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak tot zout				
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromingstolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	Matig diep-b	diep	

Aaneengesloten areaal/leefgebied

Voor behoud van de habitattypen is voldoende ruimte benodigd zodat de habitattypen robuust zijn en de verschillende stadia zich goed kunnen ontwikkelen. Een aaneengesloten (niet versnipperd) areaal is hierbij noodzakelijk voor de flora en fauna van de habitattypen die als kwaliteitsparameter dienen. Voor een goede kwaliteit van het habitatype Vochtige duinvaleien wordt een aaneengesloten oppervlakte van ten minste enkele tot enkele tientallen hectares aangehouden. Voor behoud van dit habitatype op de lange termijn is het noodzakelijk dat telkens nieuwe jonge duinvaleien ontstaan.

Rust

Rust is van belang voor de dieren in het habitatype (en daarmee van de kwaliteit ervan), denk hierbij met name aan (broed)vogels als Dodaars (subtype A) en Sprinkhaanzanger (subtypen B, C en D). Zo is van met name vogels bekend dat de nestdichtheid langs wegen (Reijnen et al., 1995³⁷) en paden (Bijlsma, 2006³⁸) afneemt, maar ook dat vogels gevoelig zijn voor onder meer verstoring door recreatie (Krijgsveld et al., 2004³⁹ en 2008⁴⁰). De overige soortengroepen worden niet of nauwelijks door geluid beïnvloed (Visser, 1996⁴¹), maar optische verstoring kan wel van belang zijn.

³⁷ Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; *The journal of applied ecology*; 32(1); 187-202.

³⁸ Bijlsma, R.G.; 2006; Effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels van Planken Wambuis; *De Levende Natuur*; 107 (5); 191-198

³⁹ Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.M.J., van, Winden, J. van der, Dirksen, S.; 2004; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

⁴⁰ Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; *Verstoringsgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*; Vogelbescherming Nederland.

⁴¹ Visser; 1996; *Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek*; IN Smit, C.; 2001; *Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek*; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen.

Bijlage 7

Kwaliteitsparameters soorten Voornes Duin

Kwaliteitsparameters voor Habitatsoorten en Vogelrichtlijnsoorten

Gebaseerd op : Adriaens D., T. Adriaens & G. Ameeuw (red.). 2008. Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (35). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Adriaens, P. & G. Ameeuw (red.). 2008. Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de vogelrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (36). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Profielendocumenten

Habitatsoorten

Parameter	Deelaspect	H1014 Nauwe korfslak			H1340 Noordse woelmuis		
		Behoud			Behoud/verbetering		
		Gunstig	Gunstig	Ongunstig	Gunstig	Gunstig	Ongunstig
		Goed	Voldoende	Gedegradeerd	Goed	Voldoende	Gedegradeerd
1. Populatie	Grootte	>80 ex./m ²	>20 ex./m ²	<20 ex./m ²			
	Structuur	Adulten en juvenielen	Adulten en juvenielen	Vrijwel uitsluitend adulten			
2. Areaal leefgebied	Oppervlakte	>0,1 ha	<0,10 ha	<0,1 ha	Minimaal 7,5 ha		
	Afstand tot nabije populatie	Binnen duincomplex met bevolkte pannen	Geïsoleerde ligging	Geïsoleerde ligging	Uitwisseling met andere populaties mogelijk (afstand 1-3 km)		Geen uitwisseling mogelijk
3. Habitat	Vegetatie	Kalkmoeras: parnassia-graslanden, knopbiesverbond Of ruigte equivalent	IJl bos met abeel, populier of els; grote zeggeruigten, duindoornstruweel	Gedegradeerde varianten (witbolgraslanden, rietruigten, volledig verbossende zones)	Moerassen, vochtige duinvalleien		
4. Abiotiek	Voedingstoestand	Oligo-Mesotroof	Mesotroof	Mesotroof			
	pH (grondwater)	>7	>6,5	<6,5			
	Waterhuishouding	GHG >0,25 m -mv GLG >1 m -mv	GHG <0 m -mv GLG <1,2 m -mv	GHG <0 m -mv GLG <1,5 m -mv			
5. Overige kenmerken	a	Strooisellaag van populierachtigen of els; dode takken lokaal aanwezig	Strooisellaag van populierachtigen of els; dode takken lokaal aanwezig; dikwijls de iets drogere standplaats compenserend	Strooisellaag afwezig	Afwezigheid van concurrentie (Aardmuis en Veldmuis)	Aanwezigheid van concurrentie, maar wel dynamisch waterpeil	Aanwezigheid van concurrentie, zonder dynamisch waterpeil
	b	Bodemvochtigheid continu zonder uitdroging of overstromingen	Grote oppervlakten met continue bodemvochtigheid zonder uitdroging, hoger aandeel zompige gronden, kortstondige en kleinschalige overstroming mogelijk	Kleine oppervlakte met continue bodemvochtigheid en zonder uitdroging Of: langdurige en grootschalige overstromingen	Afwezigheid beweiding		Grootschalig beweiding
	c				Afwezigheid grootschalig maaien/plaggen		

Parameter	Deelaspect	H1903 Groenknolorchis		
		Uitbreiding/behoud		
		Goed	Voldoende	Gedegradeerd
1. Populatie	Grootte	>100 adulten per populatie	50-100 adulten per populatie	< 50 adulten per populatie
	Structuur	Vrijwel elk jaar vele reproductieve adulten, kiemplanten en juvenielen aanwezig	Reproductie beperkt tot enkele exemplaren, sterk schommelend; zelden kiemplanten of juvenielen	Onregelmatige reproductie, geen kiemplanten of juvenielen
2. Areaal leefgebied	Oppervlakte			
	Afstand tot nabije populatie	Populatie verspreid over verschillende groeiplaatsen of verschillende populaties binnen gebied	Populatie verspreid over verschillende groeiplaatsen of verschillende populaties binnen gebied	Hooguit 2 groeiplaatsen en slechts één populatie binnen gebied
3. Habitat	Groeiplaats	Vochtige duinpannen of kalkrijk laagveen	Veranderde, maar nog gunstige groeicondities	Ongunstige groeicondities
	Vegetatie(structuur)	Lage hoogte én geen strooiselophoping	Matig dichte vegetatie met geringe strooiselophoping	dichte vegetatie met sterke strooiselophoping
4. Abiotiek	Voedingstoestand			
	pH (grondwater)			
	Waterhuishouding	Intact	Verstoorde hydrologie in omgeving, zonder negatieve invloed	Verstoorde hydrologie in omgeving, met negatieve invloed (bv. Daling grondwatertafel, wegvallen kalkrijke kwel)
5. Overige kenmerken	a	Hoge winddynamiek (actieve stuifduinen en regelmatig ontstaan van jonge duinpannen)	Ruimtelijk beperkt voorkomen van uitgestoven duinpannen	Pioniercondities afwezig, duinen gefixeerd
	b	Volle zon	Gedeeltelijk beschaduw	Matig tot sterk beschaduw
	c	Geen successie	Aanwezigheid jongwas van houtige soorten (bedekking ≤30%)	Sterke verstruweling (duin) of abundantie van riet en grote zegges (laagveen) (bedekking >30%)
	d	tot 10% van het aantal groeiplaatsen met eutrofiërings- en verzuringsindicatoren	10-25% van het aantal groeiplaatsen met eutrofiërings- en verzuringsindicatoren	>25% van het aantal groeiplaatsen met eutrofiërings- en verzuringsindicatoren

Broedvogels

Parameter	Deelaspect	A008 Geoorde fuut			A017 Aalscholver		
		Behoud			Behoud		
		Goed	Voldoende	Gedegradeerd	Goed	Voldoende	Gedegradeerd
1. Populatie	Grootte	20 voor een goede sleutelpopulatie					
	Broedsucces						
2. Areaal leefgebied	Oppervlakte	> 2	2	< 2			
3. Habitat	Biotoop	Ondiep waterplas, met flauw aflopende oever					
	Vegetatie(structuur)	Dicht begroeide oevervegetatie					
	Vegetatiehoogte	Lage oevervegetatie					
4. Overige kenmerken	Diepte						
	a	Geen inlaat van gebiedsvreemd water				Hoge bomen langs het water	Hoge bomen langs het water
	b	Geen verstoring door recreatie			Matige verstoring door recreatie	Intensieve recreatie	Hoge bomen langs het water

Parameter	Deelaspect	A026 Kleine zilverreiger			A034 Lepelaar		
		Behoud			Behoud		
		Goed	Voldoende	Gedegradeerd	Goed	Voldoende	gedegradeerd
1. Populatie	Grootte	≥30 broedparen per kernpopulatie	20-30 broedparen per kernpopulatie	<20 broedparen per kernpopulatie	≥30 broedparen per kernpopulatie	20-30 broedparen per kernpopulatie	<20 broedparen per kernpopulatie
	Broedsucces	jaarlijks gemiddeld ≥2,5 uitgevlogen jongen per nest in de kolonie gedurende de laatste 5 jaar	jaarlijks gemiddeld 2-2,5 uitgevlogen jongen per nest in de kolonie gedurende de laatste 5 jaar	jaarlijks gemiddeld <2 uitgevlogen jongen per nest in de kolonie gedurende de laatste 5 jaar	jaarlijks gemiddeld ≥1 uitgevlogen jongen per nest in de kolonie gedurende de laatste 5 jaar	jaarlijks gemiddeld 0,5-1 uitgevlogen jongen per nest in de kolonie gedurende de laatste 5 jaar	jaarlijks gemiddeld <0,5 uitgevlogen jongen per nest in de kolonie gedurende de laatste 5 jaar
2. Areaal leefgebied	Oppervlakte	[nestplaats] ≥30 ha geschikt habitat per kolonie van 20 broedparen; [foerageergebied] ≥500 ha geschikt foerageergebied per kolonie van 20 broedparen	[nestplaats] 15-30 ha geschikt habitat per kolonie van 20 broedparen; [foerageergebied] 300-500 ha geschikt foerageergebied per kolonie van 20 broedparen	[nestplaats] <15 ha geschikt habitat per kolonie van 20 broedparen; [foerageergebied] <300 ha geschikt foerageergebied per kolonie van 20 broedparen	[nestplaats] ≥50 ha geschikt broedbiotoop per kolonie van 20 broedparen; [foerageergebied] ≥500 ha geschikt foerageergebied per kolonie van 20 broedparen [sloten] ≥1,3 km sloten van ≥2 m breed per 100 ha	[nestplaats] 30-50 ha geschikt broedbiotoop per kolonie van 20 broedparen; [foerageergebied] 300-500 ha geschikt foerageergebied per kolonie van 20 broedparen [sloten] ≥1,3 km sloten van ≥2 m breed per 100 ha	[nestplaats] <0 ha geschikt broedbiotoop per kolonie van 20 broedparen; [foerageergebied] <300 ha geschikt foerageergebied per kolonie van 20 broedparen [sloten] <1,3 km sloten per 100 ha of sloten <2 m breed
3. Habitat	Biotoop	[broedplaats]: bos met ondergroei, nabij geschikte foerageergebieden; [foerageergebied]: ondiep moeras, polders met brede, ondiepe sloten, estuaria, slikken	[broedplaats]: hoge vegetatie (bv. wilgen) met ondergroei, nabij water; [foerageergebied]: ondiep moeras, polders met brede, ondiepe sloten, estuaria, slikken	[broedplaats]: enkel lage vegetatie; [foerageergebied]: weinig of geen ondiep water	[nestplaats] dichte rietvelden of ondiepe moerassen met veel vegetatie, vaak met verspreide struiken of bomen (bv. wilgen, populieren); [foerageergebied] grote, ondiepe waters, liefst met enige invloed van getij of zwakke stroming, of gebieden die pas recentelijk onder water gekomen zijn; brede, ondiepe, open sloten in poldergraslanden, vooral poldersloten in zeekleigebieden; sloten overwegend 10-30 cm diep, maar ≥0,5 à 2 m diep op sommige plaatsen, en doorgaans 3-5 m breed, met zeer weinig waterplanten	[nestplaats] verruigde eilandjes in meren of rivieren; kolonies van grote meeuwen. [foerageergebied] grote, ondiepe waters, liefst met enige invloed van getij of zwakke stroming, of gebieden die pas recentelijk onder water gekomen zijn; brede, ondiepe, open sloten in poldergraslanden, vooral poldersloten in zeekleigebieden; sloten overwegend 10-30 cm diep, maar ≥0,5 à 2 m diep op sommige plaatsen, en doorgaans 3-5 m breed, met zeer weinig waterplanten	[nestplaats] gebieden met te weinig vegetatie, behalve eilandjes of kolonies van grote meeuwen; [foerageergebied] stilstaande, troebele waters, snelstromende waters of water met weelderige vegetatie; sloten van overwegend ≥30 cm diep of <2 à 3 m breed
	Vegetatie-(structuur)	[foerageergebied] afwisselend delen met en zonder watervegetatie: ≥20% open water (zonder vegetatie)	[foerageergebied] afwisselend delen met en zonder watervegetatie: ≥20% open water (zonder vegetatie)	[foerageergebied] weinig of geen afwisseling in vegetatiestructuur; <20% open water of weinig of geen delen met watervegetatie	[nestplaats] permanent in water staand rietland van minimaal enkele jaren oud, waar ophoping van oude stengels heeft plaatsgevonden, vele tientallen meters breed; op eilanden: vegetatie minimaal enkele meters breed; open waterzone ≥150 m breed [foerageergebied] afwisselend delen met en zonder watervegetatie: ≥20% vegetatieloos nat habitat	[nestplaats] permanent in water staand rietland van minimaal enkele jaren oud, waar ophoping van oude stengels heeft plaatsgevonden, vele tientallen meters breed; op eilanden: vegetatie minimaal enkele meters breed; open waterzone ≥150 m breed [foerageergebied] afwisselend delen met en zonder watervegetatie: ≥20% vegetatieloos nat habitat	[nestplaats] smalle rietzones of open waterzone <150 m breed. [foerageergebied] teveel vegetatie: <20% vegetatieloos nat habitat
	Vegetatie-hoogte	[broedplaats] bosjes met meerdere bomen ≥5 m binnen het broedgebied	[broedplaats] hoge vegetatie (tussen 2 en 5 m)	[broedplaats] te lage vegetatie (<2 m)	[nestplaats] deel van nestplaats met bomen hoger dan 5 m binnen het broedgebied	[nestplaats] deel van nestplaats met bomen 2-5 m hoog binnen het broedgebied	[nestplaats] nest te gemakkelijk bereikbaar voor grondpredatoren (vegetatie <2 m hoog)
	Diepte	[foerageergebied] uitgebreide ondiepe zones: > 50% van het watergedeelte in een gebied <20 cm diep	[foerageergebied] uitgebreide ondiepe zones: >50% van het watergedeelte in een gebied <20 cm diep	[foerageergebied] te weinig ondiepe zones: >50% van het watergedeelte in een gebied ≥20 cm diep	uitgebreide ondiepe zones: ≥50% van het watergedeelte in een gebied <50 cm diep	brede sloten met uitgebreide ondiepe zones (≥50% van het watergedeelte 10-30 cm diep) en plaatselijk enkele diepere (≥50 cm) gedeelten (voor overwintering van vis)	te diep water: ≥50% van het watergedeelte in een gebied ≥50 cm diep
4. Overige kenmerken	a. Rust	vrijwel geen antropogene verstoring (bv. door waterrecreatie) nabij nestplaats	enkel lichte recreatie (wandelen, fietsen,...) in de wijde omgeving van de nestplaats	herhaalde of langdurige antropogene verstoring dicht bij of op nestplaats	Afgesloten (recreantvrije) natuurreservaten inrichten voor broedkolonies; goede afscherming van grondpredatoren (bv. Vos); geen verstoring op <100 m van foeragerende vogels	enkel lichte recreatie (wandelen, fietsen,...) in de wijde omgeving van broedgebied	herhaalde of langdurige antropogene verstoring op of nabij nestplaats; habitat niet voldoende afgeschermd van grondpredatoren (bv. Vos); herhaalde of langdurige verstoring (vb. recreatie) op <100 m van foeragerende vogels

Bijlage 8

Factsheets soorten

Habitatrichtlijnsoorten

Nauwe korfslak

(obv Beheerplan Voornes Duin, bijlage 5 versie 23 juni 2010) MET AANPASSING 1-3-2011

Beschrijving	Beoordeling
POPULATIE:	
- Schaalniveau: km ² - in beschrijving opnemen waar inventarisaties zijn uitgevoerd; welke methode is gebruikt en welke aantallen daarbij zijn geteld.	Aanwezigheid in km/hokken of op inventarisatie punten. - Goed (verspreiding hetzelfde of uitgebreid) - Niet goed (soort is verdwenen in/op minimaal één van de km-hokken/locaties)
LEEFGEBIED:	
I: Functies	
Onderscheid naar functies in het leefgebied van de soort : <ul style="list-style-type: none">▪ Broed- of voortplantingsgebied▪ Foerageergebied▪ Rust- of slaapgebied▪ Winterverblijfplaats▪ Geen onderscheid	N.v.t.
II Uitwerking leefgebied	
Aanwezigheid binnen of buiten het N2000-gebied opnemen in beschrijving. Leefgebied: Biotoop: <ul style="list-style-type: none">• Kalkmoeras: parnassia-knopbiesverbond• Ruigte equivalent Ecologische vereisten: <ul style="list-style-type: none">• Strooisellaag van populierachtigen of els: dode takken aanwezig• Bodemvochtigheid continu zonder uitdroging of overstormingen• Oligo- of mesotroof met pH grondwater > 7• Voeding vanuit zoet water, enigszins bestand tegen zoutinvloeden Voedsel: voornamelijk plantaardig materiaal aangevuld met spaarzaam dierlijk voedsel (vlokreeften, insectenlarven, slakjes en wormen) Omvang: <ul style="list-style-type: none">• Meer dan 0,1 ha	Per functie: - Voldoet (alle vereisten aanwezig) - Voldoet niet (één of meer van de vereisten niet aanwezig)
III Uitwisseling	
<i>Uitwisseling tussen populaties:</i> <ul style="list-style-type: none">▪ Kwantiteit (overbrugbare afstand): binnen duincomplex met bevolkte pannen▪ Kwaliteit (aard van de verbinding, barrières, etc.): conform leefgebied	N.v.t.

Noordse woelmuis

(obv Beheerplan Voornes Duin, bijlage 5 versie 23 juni 2010 MET AANPASSING 1-3-2011)

Beschrijving	Beoordeling
POPULATIE:	
- Schaalniveau: km ² - in beschrijving opnemen waar inventarisaties zijn uitgevoerd; welke methode is gebruikt en welke aantallen daarbij zijn geteld.	Aanwezigheid in km/hokken of op inventarisatie punten. - Goed (verspreiding hetzelfde of uitgebreid) - Niet goed (soort is verdwenen in/op minimaal één van de km-hokken/locaties)
LEEFGEBIED:	
I: Functies	
<p>Onderscheid naar functies in het leefgebied van de soort :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Broed- of voortplantingsgebied ▪ Foerageergebied ▪ Rust- of slaapgebied ▪ Winterverblijfplaats ▪ Geen onderscheid 	N.v.t.
II Uitwerking leefgebied	
<p>Aanwezigheid binnen of buiten het N2000-gebied opnemen in beschrijving.</p> <p>Leefgebied:</p> <p>Biotoop:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moerassen, vochtige duinvalleien (bij ontbreken veldmuis en aardmuis ook in drogere biotopen mogelijk) <p>Ecologische vereisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afwezigheid van concurrentie (aardmuis en veldmuis) • Rietvegetaties, geen bosopslag • Ontbreken van (intensieve) beweiding (maar let op vegetatiesuccessie) • Ontbreken van grootschalig maaien of plaggen (maar let op vegetatiesuccessie) <p>Omvang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimaal 7,5 ha (profiel LNV) – 56 ha (TOVER) 	<p>Per functie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voldoet (alle vereisten aanwezig) - Voldoet niet (één of meer van de vereisten niet aanwezig)
III Uitwisseling	
<p><i>Uitwisseling tussen populaties:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kwantiteit (overbrugbare afstand): 1 tot 3 km (profiel LNV); max. 50m onderbreking in corridor en max. 5km tussen sleutelgebieden (TOVER) ▪ Kwaliteit (aard van de verbinding, barrières, etc.): conform leefgebied 	N.v.t.

Groenknolorchis

(obv Beheerplan Voornes Duin, bijlage 5 versie 23 juni 2010) MET AANPASSING 1-3-2011

Beschrijving	Beoordeling
POPULATIE:	
- Schaalniveau: aantal exemplaren - in beschrijving opnemen waar inventarisaties zijn uitgevoerd; welke methode is gebruikt en welke aantallen daarbij zijn geteld.	Aanwezigheid in km/hokken of op inventarisatie punten. - Goed (verspreiding hetzelfde of uitgebreid) - Niet goed (soort is verdwenen in/op minimaal één van de km-hokken/locaties)
LEEFGEBIED:	
I: Functies	
Onderscheid naar functies in het leefgebied van de soort : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Broed- of voortplantingsgebied ▪ Foerageergebied ▪ Rust- of slaapgebied ▪ Winterverblijfplaats ▪ Geen onderscheid 	N.v.t.
II Uitwerking leefgebied	
Aanwezigheid binnen of buiten het N2000-gebied opnemen in beschrijving. Leefgebied: Biotoop: <ul style="list-style-type: none"> • Vochtige duinpannen of kalkrijk laagveen • Lage hoogte van vegetatie • Géén strooiselophoping Ecologische vereisten: <ul style="list-style-type: none"> • Hoge winddynamiek (actieve stuifduinen en regelmatig ontstaan van jonge duinpannen) • Volle zon • In deltagebied : voeding vanuit zoet water, enigszins bestand tegen zoute invloeden Omvang: <ul style="list-style-type: none"> • Meer dan 100 adulten per populatie en populatie verspreid over verschillende groeiplaatsen of verschillende populaties binnen gebied • Vrijwel elk jaar vele reproductieve adulten, kiemplanten en juvenielen aanwezig 	Per functie: - Voldoet (alle vereisten aanwezig) - Voldoet niet (één of meer van de vereisten niet aanwezig)
III Uitwisseling	
<i>Uitwisseling tussen populaties:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kwantiteit (overbrugbare afstand): goede verspreider (11 kilometer) ▪ Kwaliteit (aard van de verbinding, barrières, etc.): conform leefgebied 	N.v.t.

Broedvogels

Georde fuut (broedvogel)

(obv Beheerplan Voornes Duin, bijlage 5 versie 23 juni 2010)

Beschrijving	Beoordeling
POPULATIE:	
- Schaalniveau: aantal broedparen - in beschrijving opnemen waar inventarisaties zijn uitgevoerd; welke methode is gebruikt en welke aantallen daarbij zijn geteld.	Goed: trend is positief of stabiel Niet goed: trend is negatief
LEEFGEBIED:	
I: Functies	
<p>Onderscheid naar functies in het leefgebied van de soort :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Broed- of voortplantingsgebied <ul style="list-style-type: none"> ▪ Foerageergebied ▪ Rust- of slaapgebied ▪ Winterverblijfplaats ▪ Geen onderscheid 	N.v.t.
II Uitwerking leefgebied	
<p>Aanwezigheid binnen of buiten het N2000-gebied opnemen in beschrijving.</p> <p>Leefgebied: (Broed)Biotoop:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ondiepe zoetwaterplassen, vooral vennen, duinmeren, laagveenplassen en vloeivelden. <p>Ecologische vereisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • weelderige, maar niet te hoge oevervegetatie van bijv. pitrus of riet en een vlakke, geleidelijk aflopende oever. • in groepsverband 'semi-koloniaal', in of nabij broedkolonies van kokmeeuwen broedend (biedt bescherming) • Voedsel: waterinsecten, weekdieren en kreeftjes. • Rust: gemiddelde tot grote verstoring gevoeligheid (verstoring bij 100-300 m afstand) <p>Omvang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimaal 2-3 ha 	<p>Per functie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voldoet (alle vereisten aanwezig) - Voldoet niet (één of meer van de vereisten niet aanwezig)
III Uitwisseling	
<p><i>Uitwisseling tussen populaties:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kwantiteit (overbrugbare afstand): trekvogel over grotere afstanden, tijdens trek uitwisseling tussen populaties ▪ Kwaliteit (aard van de verbinding, barrières, etc.): open, geen barrières bekend (vliegt laag over zee, over land hoger, hoogspanningsleidingen, windparken mogelijk probleem). 	N.v.t.

Aalscholver (broedvogel)

(obv Beheerplan Voornes Duin, bijlage 5 versie 23 juni 2010)

Beschrijving	Beoordeling
POPULATIE:	
- Schaalniveau: aantal broedparen - in beschrijving opnemen waar inventarisaties zijn uitgevoerd; welke methode is gebruikt en welke aantallen daarbij zijn geteld.	Goed: trend is positief of stabiel Niet goed: trend is negatief
LEEFGEBIED:	
I: Functies	
<p>Onderscheid naar functies in het leefgebied van de soort :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Broed- of voortplantingsgebied <ul style="list-style-type: none"> ▪ Foerageergebied ▪ Rust- of slaapgebied ▪ Winterverblijfplaats ▪ Geen onderscheid 	N.v.t.
II Uitwerking leefgebied	
<p>Aanwezigheid binnen of buiten het N2000-gebied opnemen in beschrijving.</p> <p>Broed- of voortplantingsgebied:</p> <p>Biotoop:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grote bomen en andere verticale landschapselementen zoals hoogspanningsmasten en boorplatformen in of nabij foerageergebied <p>Ecologische vereisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voedsel: groot aanbod aan vis, vooral vissoorten die op de bodem leven • Rust: tijdens de broedtijd zeer gevoelig voor verstoring <p>Omvang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mate van rust (en koloniegrootte) bepaald benodigde omvang. Voor een duurzame sleutelpopulatie ten minste 100 paar. 	<p>Per functie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voldoet (alle vereisten aanwezig) - Voldoet niet (één of meer van de vereisten niet aanwezig)
III Uitwisseling	
<p><i>Uitwisseling tussen broed- en foerageergebied:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kwantiteit (overbrugbare afstand): voedselgebied ligt maximaal 15-20 km van de nestplaats ▪ Kwaliteit (aard van de verbinding, barrières, etc.): windparken hoogspanningslijnen etc kunnen probleem vormen 	

Kleine zilverreiger (broedvogel)

(obv Beheerplan Voornes Duin, bijlage 5 versie 23 juni 2010)

Beschrijving	Beoordeling
POPULATIE:	
- Schaalniveau: aantal broedparen - in beschrijving opnemen waar inventarisaties zijn uitgevoerd; welke methode is gebruikt en welke aantallen daarbij zijn geteld.	Goed: trend is positief of stabiel Niet goed: trend is negatief
LEEFGEBIED:	
I: Functies	
<p>Onderscheid naar functies in het leefgebied van de soort :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Broed- of voortplantingsgebied <ul style="list-style-type: none"> ▪ Foerageergebied ▪ Rust- of slaapgebied ▪ Winterverblijfplaats ▪ Geen onderscheid 	N.v.t.
II Uitwerking leefgebied	
<p>Aanwezigheid binnen of buiten het N2000-gebied opnemen in beschrijving.</p> <p>Broed- of voortplantingsgebied: Biotoop: <ul style="list-style-type: none"> • Bos met ondergroei, nabij geschikte foerageergebieden. • Bosjes met meerdere bomen hoger dan 5 m Ecologische vereisten: <ul style="list-style-type: none"> • Vrij van verstoring (bijvoorbeeld door waterrecreatie) Omvang: <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 30 hectare per kolonie van 20 broedparen </p> <p>Foerageergebied: Biotoop: <ul style="list-style-type: none"> • Ondiep moeras, polders met brede, ondiepe sloten, estuaria, slikken • Afwisselend delen met en zonder watervegetatie ($\geq 20\%$ open water zonder vegetatie) Ecologische vereisten: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgebreide ondiepe zones met helder water aanwezig. • Gemeenschappelijke rustplaatsen (in bomen in moerasgebieden) tot op enkele kilometers afstand van de voedselgebieden. • Voedsel: kleine vissen van meestal 1-4 cm lengte, , garnalen en andere kleine kreeftachtigen, amfibieën en insecten.. ▪ Rust: Water- en landrecreatie kunnen verstoring tot gevolg hebben,evenals windturbines langs de waterkant. Extra gevoelig voor verstoring op de gemeenschappelijke rustplaatsen.en broedplaatsen. Omvang: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ≥ 500 hectare per kolonie van 20 broedparen </p>	Per functie: <ul style="list-style-type: none"> - Voldoet (alle vereisten aanwezig) - Voldoet niet (één of meer van de vereisten niet aanwezig)
III Uitwisseling	
<p><i>Uitwisseling tussen rust/slaap- en foerageergebied:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kwantiteit (overbrugbare afstand): Enkele kilometers ▪ Kwaliteit (aard van de verbinding, barrières, etc.): windparken hoogspanningslijnen etc kunnen probleem vormen 	

Lepelaar (broedvogel)

(obv Beheerplan Voornes Duin, bijlage 5 versie 23 juni 2010)

Beschrijving	Beoordeling
POPULATIE:	
- Schaalniveau: aantal broedparen - in beschrijving opnemen waar inventarisaties zijn uitgevoerd; welke methode is gebruikt en welke aantallen daarbij zijn geteld.	Goed: trend is positief of stabiel Niet goed: trend is negatief
LEEFGEBIED:	
I: Functies	
<p>Onderscheid naar functies in het leefgebied van de soort :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Broed- of voortplantingsgebied <ul style="list-style-type: none"> ▪ Foerageergebied ▪ Rust- of slaapgebied ▪ Winterverblijfplaats ▪ Geen onderscheid 	N.v.t.
II Uitwerking leefgebied	
<p>Aanwezigheid binnen of buiten het N2000-gebied opnemen in beschrijving.</p> <p>Broed- of voortplantingsgebied: Biotoop: <ul style="list-style-type: none"> • Dichte rietvelden of ondiepe moerassen met veel vegetatie (verspreide struiken of bomen) • Permanent in water staand rietland van enkele jaren oud met ophoping van oude stengels; breedte van rietkragen enkele tientallen meters • Op eilanden: vegetatie minimaal enkele meters breed • Open waterzone van ≥ 150 m breed • Deel van de nestplaats met bomen hoger dan 5 m Ecologische vereisten: <ul style="list-style-type: none"> • Vrij van verstoring (bijvoorbeeld door waterrecreatie) en predatie (bijvoorbeeld vos) Omvang: ≥ 30 hectare per kolonie van 20 broedparen</p> <p>Foerageergebied: Biotoop: <ul style="list-style-type: none"> • Grote, ondiepe wateren, met enige invloed van getij of zwakke stroming, of • Gebieden die recent onder water gekomen zijn: brede, ondiepe, open sloten in poldergraslanden, met name zeekleigebieden • Sloten overwegend 10 – 30 cm diep, plaatselijk 0,5 tot 2 m diep; 3 – 5 meter breed, beperkt aantal waterplanten • Afwisselend delen met en zonder watervegetatie ($\geq 20\%$ vegetatieloos nat habitat) • Uitgebreide ondiepe zones: meer dan de helft van het watergedeelte minder dan 50 cm diep Ecologische vereisten: <ul style="list-style-type: none"> • Vrij van verstoring (tot op ca 100 m) Omvang: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ≥ 500 hectare per kolonie van 20 broedparen ▪ $\geq 1,3$ km sloten van meer dan 2 meter breed per 100 ha </p>	Per functie: - Voldoet (alle vereisten aanwezig) - Voldoet niet (één of meer van de vereisten niet aanwezig)
III Uitwisseling	
<p><i>Uitwisseling tussen rust/slaap- en foerageergebied:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kwantiteit (overbrugbare afstand): voedselgebied tot op 40 km van broedkolonie ▪ Kwaliteit (aard van de verbinding, barrières, etc.): windparken hoogspanningslijnen etc kunnen probleem vormen 	

Bijlage 9

Bestaand gebruik

gebied	Deelgebied	Beheerder	groep	Hoofdgroep	activiteit	beschrijving	Activiteiten/objecten	Wanneer	Bron
2	Duinen van Oostvoorne	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	1	zand aanvullen	bij calamiteiten wordt zand aangevuld door Rijkswaterstaat		Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	1	zand aanvullen	bij calamiteiten wordt zand aangevuld		Gebiedsproces
4	Gemeenteduin	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	1	zand aanvullen	bij calamiteiten wordt zand door Rijkswaterstaat aangevuld		Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	1	zand aanvullen	bij calamiteiten wordt zand aangevuld		Gebiedsproces
6	De Punt	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	1	zand aanvullen	bij calamiteiten wordt zand aangevuld		Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	2	inplanten helm	als het nodig wordt geacht, wordt helm ingeplant		Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	2	inplanten helm	als het nodig wordt geacht, wordt helm ingeplant		Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	2	inplanten helm	als het nodig wordt geacht, wordt helm ingeplant		Gebiedsproces
6	De Punt	waterschap	1	kustveiligheid- en beheer	2	inplanten helm	als het nodig wordt geacht, wordt helm ingeplant		Gebiedsproces
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	2	natuurbeheer	1	niets doen	Voornaamste beheer Groene strand		Vertegaal 2005a
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	2	natuurbeheer	2	begrazing	Sinds 1989 vrij constant. 8 galloways, 12 IJslandse pony's	jaarrond, sinds 2002 zonder bijvoer	Vertegaal 2005a
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	2	begrazing	Geen noemenswaardige begrazing tot door acheruitgang konijnenstand. Na 2006 jaarrondbegrazing met koeien in delen van het gebied	juli tot diep in de winter	Steenis, 2006
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	2	begrazing	Geen noemenswaardige begrazing tot door acheruitgang konijnenstand. Na 2006 seizoensbegrazing met koeien in delen van het gebied	juli tot diep in de winter	Steenis, 2006
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	2	natuurbeheer	3	maaieren	natte duinvalleien	jaarlijks in de nazomer	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	2	natuurbeheer	3	maaieren	Maaieren en afvoeren in duinvalleien en duingraslanden	jaarlijks in de nazomer	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	3	maaieren	vochtige duinvalleienhand, matig of machinaal maar altijd gefaseerd in ruimte	jaarlijks in de nazomer	Steenis, 2006
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	3	maaieren	vochtige duinvalleien en enkele stukken Grijs duin hand, matig of machinaal maar altijd gefaseerd in ruimte.	jaarlijks in de nazomer	Steenis, 2006
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	2	natuurbeheer	4	kappen en rooien van struweel en bomen	Ten behoeve van grijs duin en natte duinvalleien met kettingzaag en verbranden van resthout	winterseizoen	Vertegaal 2005a
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	4	kappen en rooien van struweel en bomen	Ten behoeve van open duin en duinvalleien (handmatig of machinaal)	Indien noodzakelijk	Steenis, 2006
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	4	kappen en rooien van struweel en bomen	Ten behoeve van Grijs duinen en natte duinvalleien	Indien noodzakelijk	Steenis, 2006
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	2	natuurbeheer	5	bosbeheer	Laten liggen van Doodhout	nvt	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	2	natuurbeheer	5	bosbeheer	Laten liggen van Doodhout	nvt	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	5	bosbeheer	Groepen kap en vrijzetten van toekomstbomen	buiten het broedseizoen	Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	5	bosbeheer	Groepen kap en vrijzetten van toekomstbomen	buiten het broedseizoen	Gebiedsproces
6	De Punt	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	5	bosbeheer	Groepen kap en vrijzetten van toekomstbomen		Gebiedsproces

						bosbeheer: verwijderen exoten (esdoorn, Am vogelkers en Japanse duizendknoop	met kettingzaag, uitspitten, of met round up. Hout blijft liggen (soms op rillen) wordt verbrand of thuis gebruikt	willekeurig tijdstip	
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	2	natuurbeheer	5				Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	2	natuurbeheer	5	bosbeheer: verwijderen exoten (esdoorn, Am vogelkers en Japanse duizendknoop	met kettingzaag, uitspitten, of met round up. Hout blijft liggen (soms op rillen) wordt verbrand of thuis gebruikt	willekeurig tijdstip	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	2	natuurbeheer	5	hakhoutbeheer	Hout op rillen of als brandhout	(op rillen zetten in de winter)	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	2	natuurbeheer	5	hakhoutbeheer	Hout op rillen of als brandhout	(opzetten van rillen in de winter)	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	2	natuurbeheer	5	omvormingsbeheer bos in kaapduin en nabij stroopad	geleidelijke omvorming; selectieve kap, omtrekken of ringen exoten of aanplant, variabele dunning, gericht vrijzetten van inheemse soorten in twee	buiten het broedseizoen	Vertegaal 2005a
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	2	natuurbeheer	6	inzaaien	inzaaien van kruidenmengsels in graslanden (in de Vallei)	jaarlijks	Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	2	natuurbeheer	7	soortbeperkende maatregelen	Lepelaars worden bevorderd boven Aalscholvers in Quackjeswater	Indien noodzakelijk	Steenis, 2006
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	3	monitoring	1	monitoren, karteren, onderzoek	monitoring verschillende soortgroepen	Afhankelijk van de soortgroep	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	3	monitoring	1	monitoren, karteren, onderzoek	monitoring verschillende soortgroepen	Afhankelijk van de soortgroep	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	3	monitoring	1	monitoren, karteren, onderzoek	monitoring verschillende soortgroepen	Afhankelijk van de soortgroep	Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	3	monitoring	1	monitoren, karteren, onderzoek	monitoring verschillende soortgroepen	Afhankelijk van de soortgroep	Gebiedsproces
6	De Punt	Natuurmonumenten	3	monitoring	1	monitoren, karteren, onderzoek	monitoring verschillende soortgroepen	Afhankelijk van de soortgroep	Gebiedsproces
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	1	educatieve speurpaden	Geen nadere informatie		Vertegaal 2005a
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	1	natuurrecreatie	vogelkijkhut, natuurexcursie	Jaarrond, circa 30 per jaar	Vertegaal 2005a
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	1	natuurrecreatie	natuurexcursies	Jaarrond, circa 30 per jaar	Vertegaal 2005a
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	1	wandelen	Beperkt; padennetwerk is geëxtensieerd	Jaarrond beperkt	Vertegaal 2005a
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	1	wandelen	Beperkt; padennetwerk is geëxtensieerd	Jaarrond beperkt	Vertegaal 2005a
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	4	recreatie	1	wandelen	Hoge recreatiedruk werkt verstorend, inzet is regionale zoning (noord-zuid gradient is al aanwezig), wandelaars hebben voorrang	Jaarrond, 7 routes met voorzieningen	Steenis, 2006
4	Gemeenteduin	Recreatieschap VPR	4	recreatie	1	wandelen	Voor zowel toeristen als bewoners. Voorzieningen aanwezig, beperkte mogelijkheden tot "rondwandelen"	Jaarrond intensief	Vertegaal & Oosten, 2008
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	4	recreatie	1	wandelen	Hoge recreatiedruk werkt verstorend, inzet is regionale zoning (noord-zuid gradient is al aanwezig), wandelaars hebben voorrang	Jaarrond, 7 routes met voorzieningen	Steenis, 2006
6	De Punt	Natuurmonumenten	4	recreatie	1	wandelen		Jaarrond	Steenis, 2006

7	Directe omgeving		4	recreatie	2	10 tot 15 overige evenementen	4x4 evenement op het strand, vuurwerkevenementen, kersboomverbranding op het strand,	Divers	
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	2	fietsen	illegaal mountainbiken is een lastig fenomeen. Er is geen verlichting	jaarond (intensief). Geen tellingen bekend	Vertegaal 2005a
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	2	fietsen	MTB-parcours en fietspad Brielse Gatdam. Er is geen verlichting	jaarond (intensief). Geen tellingen bekend	Vertegaal 2005a
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	2	(vlieg)vissen	vissen/vliegvissen vanaf strand/grinddam zuidoever Voornse meer		recreatieschap
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	4	recreatie	2	fietsen	Mogelijk, maar wordt niet aangemoedigd	Geen aantallen voor handen	Steenis, 2006
4	Gemeenteduin	Recreatieschap VPR	4	recreatie	2	fietsen	Beperkt mogelijk	Jaarrond extensief	Vertegaal & Oosten, 2008
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	4	recreatie	2	fietsen	Mogelijk, maar wordt niet aangemoedigd	Geen aantallen voor handen	Steenis, 2006
6	De Punt	Natuurmonumenten	4	recreatie	2	fietsen	Mogelijk, maar wordt niet aangemoedigd	Geen aantallen voor handen	Steenis, 2006
7	Directe omgeving	Particulier	4	recreatie	2	maneges			
7	Directe omgeving		4	recreatie	2	motorrace	motorrace binnendustrand bij Rockanje	mei	Gemeente Westvoorne
	Niet toegestane activiteiten (alle deelgebieden)								
			4	recreatie	2	mountainbiken buiten officiële route			
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	2	skeeleren	Geen informatie		
7	Directe omgeving		4	recreatie	2	strandrecreatie	strandbezoek, zwemmen	jaarrond, meest intensief tijdens de zomer	Gebiedsproces
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	3	honden uitlaten	Alleen aan de zuidwestoever van het Oostvoornse meer loslopend	jaarrond, loslopend tussen 1 oktober en 1 april	Gebiedsproces
4	Gemeenteduin	Recreatieschap VPR	4	recreatie	3	honden uitlaten	Geen specifieke informatie, maar gezien ligging intensief	Jaarrond	
6	De Punt	Natuurmonumenten	4	recreatie	3	honden uitlaten	Toegestaan indien aangeliend,	Jaarrond	Steenis, 2006
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	3	honden uitlaten	in principe aangeliend,		Gebiedsproces
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	4	paardrijden	beperkte voorzieningen aanwezig	jaarond (intensief). Geen tellingen bekend	Vertegaal 2005a
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	4	paardrijden	Intensief. Geen tellingen bekend, er is geen vergunning nodig. Er zijn beperkte voorzieningen aanwezig	jaarond	Vertegaal 2005a
4	Gemeenteduin	Recreatieschap VPR	4	recreatie	4	paardrijden	Een ruitpad aanwezig bij 2de slag		Vertegaal & Oosten, 2008
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	5	sporten	Nordic walken, skeeleren, hardlopen	jaarond	
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	4	recreatie	5	sporten	Toenemende trend	Geen aantallen voor handen	Steenis, 2006
4	Gemeenteduin	Recreatieschap VPR	4	recreatie	5	sporten	nordic walken, skeeleren, hardlopen	Jaarrond intensief	
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	4	recreatie	5	sporten	Toenemende trend	Geen aantallen voor handen	Steenis, 2006
6	De Punt	Natuurmonumenten	4	recreatie	5	sporten	Toenemende trend	Geen aantallen voor handen	Steenis, 2006
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	6	(vlieg) vissen Oostvoornse meer	vissen vanaf de grinddammen zuidoever Oostvoornse meer		Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	6	schaatsen	extensief op de Tenellapas	bij vorst	
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	6	windsurfen Oostvoornse meer	Geen kitesurfen aan de zuidoever (dus niet in dit gebied). Surfers gaan niet naar broedplaatsen (recreatieschap)		Gebiedsproces
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	6	zwemmen/strandrecreatie	Aan de zuidoever van het Oostvoornse Meer ligt een strandje met zwemwater, dat met name door de lokale bevolking van Oostvoorne gebruikt wordt.	strandseizoen (1 apr - 1 okt)	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	4	recreatie	7	evenementen	season fair en uitvoeringen muziektent (in overleg met ZHL)	enkele malen per jaar	
4	Gemeenteduin		4	recreatie	9	evenementen	marathon	januari	

	Niet toegestane activiteiten (alle deelgebieden)		4	recreatie		betreding buiten paden			
	Niet toegestane activiteiten (alle deelgebieden)		4	recreatie		loslopende honden buiten toegestane periode/locaties	op strandje aan de zuidwestoever van het Oostvoornse meer zijn loslopende honden tussen 1 oktober en 1 april wel toegestaan		
	Niet toegestane activiteiten (alle deelgebieden)		4	recreatie		paardrijden buiten toegestane paden			
	Niet toegestane activiteiten (alle deelgebieden)		4	recreatie		scooters en quads			
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	1	jacht	gejaagd wordt op ree	Onder regie van Zuid-Hollandslandschap, binnen kaders FF-wet uitgevoerd door WBE Voorne	Vertegaal 2005a
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	1	jacht	Grof - en kleinwild	jaarrond	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	1	jacht	Het ree wordt bejaagd	WBE Voorne,	Steenis, 2006
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	1	jacht	Grof - en kleinwild	Afhankelijk per soort. Toegestane periodes in Flora- en faunawet	Gebiedsproces
4	Gemeenteduin	gemeente	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	1	jacht	grof- en kleinwild	servituuthouder Afhankelijk per soort. Toegestane periodes vermeld in Flora- en faunawet	gemeente
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	1	jacht	Het ree wordt bejaagd	WBE Voorne	Steenis, 2006
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	2	bestrijden Canadese gans en Soepgans	Vestiging voorkomen	Indien noodzakelijk	Steenis, 2006
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	2	bestrijden Canadese gans en Soepgans	Vestiging voorkomen	Indien noodzakelijk	Steenis, 2006
6	De Punt	Natuurmonumenten	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	2	bestrijden Canadese gans en Soepgans	Vestiging voorkomen	Indien noodzakelijk	Steenis, 2006
1	Brielse Gatdam en Groene Strand	Dienst Muskusratbestrijding provincie Zuid-Holland	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	3	bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	momenteel alleen controle van beverratten en muskusrat		Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Dienst Muskusratbestrijding provincie Zuid-Holland	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	3	bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	momenteel alleen controle van beverratten en muskusrat		Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Dienst Muskusratbestrijding provincie Zuid-Holland	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	3	bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat			Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Dienst Muskusratbestrijding provincie Zuid-Holland en Natuurmonumenten	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	3	bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	momenteel alleen controle van beverratten en muskusrat		Gebiedsproces

		Dienst Muskusratbestrijding provincie Zuid-Holland			bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	momenteel alleen controle van beverratten en muskusrat		Gebiedsproces	
6	De Punt		5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	3				
4	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	4	recreatie	3	honden uitlaten	Alleen aan de zuidwestoever van het Oosvoornse meer loslopend	jaarrond, loslopend tussen 1 oktober en 1 april	Gebiedsproces
6	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	4	recreatie	3	honden uitlaten	Geen specifieke informatie, maar gezien ligging intensief	Jaarrond	
3	Duinen van Oostvoorne	Dienst Muskusratbestrijding provincie Zuid-Holland	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	4	jacht op verwilderde katten			
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	4	schadebestrijding	bestrijding van mollen op de erven	Indien nodig	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	5	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	5	bestrijding mollen	bestrijding van mollen op de erven	Indien nodig	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	6	waterbeheer	1	baggeren	Kleinen poelen en sloten worden door ZHL zelf onderhouden	Wanneer noodzakelijk	Vertegaal 2005a
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	6	waterbeheer	1	beheer poelen	periodiek baggeren en maaien	rekening houdend met aanwezige flora en fauna	Steenis, 2006
3	Brede water en omliggend duingebied	waterschap	6	waterbeheer	1	Gewoon onderhoud	Schoonmaken van watergang t.b.v. functioneren watersysteem	Jaarlijks in zomer en/of najaar. (najaar 1 september - december)	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	6	waterbeheer	1	schonen van poelen en sloten	Beheer soms aangepast op specifieke natuurwaarden (gefaseerd maaien paddenpoel in de Duintjes) en aanpassen beheer Watervleermuis Strypenmone	Indien nodig	Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	6	waterbeheer	2	baggeren	Quackjeswater	Indien noodzakelijk	Steenis, 2006
3	Brede water en omliggend duingebied	waterschap	6	waterbeheer	2	Buitengewoon onderhoud	Verwijderen bagger uit watergang t.b.v. functioneren watersysteem	1x per 6 jaar in het Najaar	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	6	waterbeheer	3	regulering waterpeil Tenellaplas	Doormiddel van houten schot wordt het water vastgehouden	Jaarrond	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	6	waterbeheer	3	water vasthouden	stuw vanaf 1 november op opgezet en in het voorjaar gestreken		Vertegaal 2005a
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	waterschap	6	waterbeheer	1	Gewoon onderhoud	Schoonmaken van watergang t.b.v. functioneren watersysteem	Jaarlijks in zomer en/of najaar. (najaar 1 september - december)	Gebiedsproces
6	De Punt	waterschap	6	waterbeheer	1	Gewoon onderhoud	Schoonmaken van watergang t.b.v. functioneren watersysteem	Jaarlijks in zomer en/of najaar. (najaar 1 september - december)	Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	6	waterbeheer	1	onderhoud Quackjeswater	vrijsnoeien en verwijderen van blad	wanneer nodig, wordt in het voorjaar bekeken	Steenis, 2006
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Waterschap Hollandse Delta	6	waterbeheer	1	slootbeheer	volgens legger waterschap		Steenis, 2006
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	6	waterbeheer	3	water vasthouden	Regelbare waterafvoer Quackjeswater Breede Water		Steenis, 2006
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	waterschap	6	waterbeheer	2	Buitengewoon onderhoud	Verwijderen bagger uit watergang t.b.v. functioneren watersysteem	1x per 6 jaar in het Najaar	Gebiedsproces
2	Brielse Gatdam en Groene Strand	Dienst Muskusratbestrijding provincie Zuid-Holland	6	jacht, wildbeheer en schadebestrijding	4	jacht op verwilderde katten			
5	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	6	recreatie	4	paardrijden	beperkte voorzieningen aanwezig	jaarrond (intensief). Geen tellingen bekend	Vertegaal 2005a
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	6	waterbeheer	5	vasthouden water Quackjeswater	Regelbare waterafvoer Quackjeswater		Steenis, 2006

		ZHL, NM, provincie en politie	7			handhaving- en toezicht	handhaven van ge- en verboden van diverse wet- en regelgeving (Natuurbeschermingswet, APV, Flora- en faunawet etc.)	wanneer nodig	
1	Brielse Gatdam en Groene Strand			handhaving en toezicht	1				
	Duinen van Oostvoorne	ZHL, NM, provincie en politie	7			handhaving- en toezicht	handhaven van ge- en verboden van diverse wet- en regelgeving (Natuurbeschermingswet, APV, Flora- en faunawet etc.)	wanneer nodig	
2				handhaving en toezicht	1				
	Brede water en omliggend duingebied	ZHL, NM, provincie en politie	7			handhaving- en toezicht	handhaven van ge- en verboden van diverse wet- en regelgeving (Natuurbeschermingswet, APV, Flora- en faunawet etc.)	wanneer nodig	
3				handhaving en toezicht	1				
	Gemeenteduin	ZHL, NM, provincie en politie	7			handhaving- en toezicht	handhaven van ge- en verboden van diverse wet- en regelgeving (Natuurbeschermingswet, APV, Flora- en faunawet etc.)	wanneer nodig	
4				handhaving en toezicht	1				
	Quackjeswater en omliggend duingebied	ZHL, NM, provincie en politie	7			handhaving- en toezicht	handhaven van ge- en verboden van diverse wet- en regelgeving (Natuurbeschermingswet, APV, Flora- en faunawet etc.)	wanneer nodig	
5				handhaving en toezicht	1				
	De Punt	ZHL, NM, provincie en politie	7			handhaving- en toezicht	handhaven van ge- en verboden van diverse wet- en regelgeving (Natuurbeschermingswet, APV, Flora- en faunawet etc.)	wanneer nodig	
6				handhaving en toezicht	1				
	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	7	waterbeheer	3	onderhoud greppels			
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	8	Bewoning particulieren	1	aanwezigheid bebouwing / tennisbaan ed	aanbrengen verlichting, aanwezigheid van mensen	jaarrond	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	8	bebouwing en infrastructuur	1	aanwezigheid recreatiewoningen	aanbrengen verlichting, aanwezigheid van mensen	Niet permanent, maar wel jaarrond	Gebiedsproces
4	Gemeenteduin	Diversen	8	Bebouwing en infrastructuur	1	bebouwing	horecavoorzieningen, midgetgolfbaan, tennisbaan	Geen aantallen voor handen	Vertegaal & Oosten, 2008
7	Directe omgeving	Particulier	8	Bebouwing en infrastructuur	1	bebouwing	Bungalowparken Op diverse locaties rond het gebied	Jaarrond	Gebiedsproces
	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	8	bebouwing en infrastructuur	1	bedrijfmatige activiteit op landgoed Olaertsduijn)	kantoor, trouwlocatie, horeca, hotel, vergaderen, fair ed.	jaarrond	Gebiedsproces
7	Directe omgeving		8	Bebouwing en infrastructuur	1	gemeente Oostvoorne en Rockanje	bebouwing	Jaarrond	
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	8	bebouwing en infrastructuur	1	onderhoud van paden	maaieren en snoeien van overhangende takken	willekeurig tijdstip	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	8	bebouwing en infrastructuur	1	overige recreatieve voorzieningen	11 uitzichtspunten, banken, bordjes, parkeerplaatsen etc.		Steenis, 2006
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	8	Bebouwing en infrastructuur	1	overige voorzieningen	uitzichtpunten, bankjes, borden, vuilnisbakken etc.		Steenis, 2006
			8	Bebouwing en infrastructuur	1	sportcomplexen	hockeyvereniging Forcial, Zwembad		
1	Brielse Gatdam en Groene Strand		8	bebouwing en infrastructuur	1	wegen en paden	klein en groot onderhoud van asfalt-, tegel- en klinkerverhardingen, maaieren van graspaden en snoeiwerkzaamheden rond paden	wanneer nodig (eens in de paar jaar)	Gebiedsproces
4	Gemeenteduin	Waterschap Hollandse Delta; kleine wegen en paden door betreffende eigenaren	8	Bebouwing en infrastructuur	1	wegen en paden	klein en groot onderhoud van asfalt-, tegel- en klinkerverhardingen, maaieren van graspaden en snoeiwerkzaamheden rond paden	Groot onderhoud waterschap: mei, juni, juli, met uitloop augustus. volgens meerjarenplanning. Kleine onderhoud gedurende het hele	Gebiedsproces

							jaar		
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Waterschap Hollandse Delta; kleine wegen en paden door betreffende eigenaren	8	Bebouwing en infrastructuur	1	wegen en paden	klein en groot onderhoud van asfalt-, tegel- en klinkerverhardingen, maaien van graspaden en snoeiwerkzaamheden rond paden	wanneer nodig (eens in de paar jaar)	Gebiedsproces
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Waterschap Hollandse Delta; kleine wegen en paden door betreffende eigenaren	8	Bebouwing en infrastructuur	1	wegen en paden	klein en groot onderhoud van asfalt-, tegel- en klinkerverhardingen, maaien van graspaden en snoeiwerkzaamheden rond paden	Groot onderhoud waterschap: mei, juni, juli, met uitloop augustus. volgens meerjarenplanning. Kleine onderhoud gedurende het hele jaar	Gebiedsproces
6	De Punt	Waterschap Hollandse Delta; kleine wegen en paden door betreffende eigenaren	8	Bebouwing en infrastructuur	1	wegen en paden	klein en groot onderhoud van asfalt-, tegel- en klinkerverhardingen, maaien van graspaden en snoeiwerkzaamheden rond paden	Groot onderhoud waterschap: mei, juni, juli, met uitloop augustus. volgens meerjarenplanning. Kleine onderhoud gedurende het hele jaar	Gebiedsproces
6	De Punt	Natuurmonumenten	8	Bebouwing en infrastructuur	1	wild (ree) kerende rasters	Om verkeersveiligheid en schade te voorkomen		Steenis, 2006
7	Directe omgeving		8	Bebouwing en infrastructuur	1	windturbines	6 turbines Haringvlietdam. In de toekomst vervangen door 4 grotere		Gebiedsproces
7	Directe omgeving		8	Bebouwing en infrastructuur	2	campings	Waterboscamping, Van Iterson camping, Bungalowpark Rondeweibos en Citta Romana, camping het Weergos		
7	Directe omgeving	Particulier	8	Bebouwing en infrastructuur	2	horeca	Diversen: o.a. Hotel Marion B.V., reastaurant de paardjes en Boelies		
	De Punt	Natuurmonumenten	8	Bebouwing en infrastructuur	2	overige voorzieningen	uitzichtpunten, bankjes, borden, vuilnisbakken etc.		
7	Directe omgeving	Particulier	8	Bebouwing en infrastructuur	2	strandpaviljoens	aanwezigheid en gebruik van 5 strandpaviljoens op het strand bij Rockanje en 2 strandpaviljoens op het strand bij Hellevoetsluis en clubgebouw watersportvereniging. 12 dagen in het jaar is het toegestaan om geen rekening te houden met de geluidsnormen	jaarrond, meest intensief tijdens de zomer	Gebiedsproces
4	Gemeenteduin	Diversen	8	Bebouwing en infrastructuur	3	parkeerplaats	Aan beide strandslagen grote parkeerplaatsen met voorzieningen	Jaarrond intensief	Vertegaal & Oosten, 2008
5	Quackjeswater en omliggend duingebied	Natuurmonumenten	8	Bebouwing en infrastructuur	3	parkeerplaats	5 parkeerplaatsen aanwezig. Leidt bij Duinweg tot illegale afvalstort		Steenis, 2006
6	De Punt	Natuurmonumenten	8	Bebouwing en infrastructuur	3	parkeerplaats en strandopgang	twee stuks		
3	Brede water en omliggend duingebied	Waterschap Hollandse Delta; kleine wegen en paden door betreffende eigenaren	8	bebouwing en infrastructuur	3	wegen en paden	klein en groot onderhoud van asfalt-, tegel- en klinkerverhardingen, maaien van graspaden en snoeiwerkzaamheden rond paden	Groot onderhoud waterschap: mei, juni, juli, met uitloop augustus. volgens meerjarenplanning. Kleine onderhoud gedurende het hele jaar	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Diversen	8	bebouwing en infrastructuur	4	bebouwing	Museum de duinhuisjes, stichting Delta psychiatrisch centrum, stichting voor zorg en dienstverlening Gemiva, creche de Doerak, Scouting	Jaarrond	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Diversen	8	bebouwing en infrastructuur	4	bebouwing	restaurant de Meidoorn, vakantiewoningen	Jaarrond	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	8	bebouwing en	4	bebouwing	aanbrengen verlichting, aanwezigheid van mensen	jaarrond	Gebiedsproces

				infrastructuur					
2	Duinen van Oostvoorne	Waterschap Hollandse Delta; kleine wegen en paden door betreffende eigenaren	8	bebouwing en infrastructuur	5	wegen en paden	klein en groot onderhoud van asfalt-, tegel- en klinkerverhardingen, maaien van graspaden en snoeiwerkzaamheden rond paden	Groot onderhoud waterschap: mei, juni, juli, met uitloop augustus. volgens meerjarenplanning. Kleine onderhoud gedurende het hele jaar	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Zuid-Hollands Landschap	8	bebouwing en infrastructuur	6	recreatievoorzieningen	Natuurkampeerterrein en bezoekerscentrum	Zomerseizoen en jaarrond	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	8	bebouwing en infrastructuur	7	houden van hobbydieren	verschillende diersoorten; paarden, ponys, pauwen, bijen, schapen, kippen herten, of parelhoenders	permanent	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	8	Bewoning particulieren	7	houden van hobbydieren	verschillende diersoorten; paarden, ponys, pauwen, bijen, schapen, kippen herten, parelhoenders	permanent	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	8	bebouwing en infrastructuur	8	moestuinen	moestuinen gelegen op het erf	permanent	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	8	Bewoning particulieren	8	moestuinen	moestuinen gelegen op het erf	permanent	Gebiedsproces
2	Duinen van Oostvoorne	Particulieren	8	bebouwing en infrastructuur	9	berastering erven	hekwerven ter afscheiding van de erven	permanent	Gebiedsproces
3	Brede water en omliggend duingebied	Particulieren	8	Bewoning particulieren	9	berastering erven	hekwerven ter afscheiding van de erven	permanent	Gebiedsproces
7	Directe omgeving	Particulier	10	landbouw	3	melkveehouderijen, akkerbouw, glastuinbouw	grondbewerking, gewasbescherming- en verzorging, beweiding, beregening, drainage en watergangen, afrastering,	Jaarrond	Gebiedsproces
7	Directe omgeving				4	Havenbedrijf Rotterdam			
	Niet toegestane activiteiten (alle deelgebieden)					illegale afvalstort o.a. bij de Duinweg			
	Externe werking								

Bijlage 10

Ecologische onderbouwing afweging belang Quakjeswater voor Aalscholver en Lepelaar

Inleiding

Sinds enkele jaren broeden er in de kolonie van Lepelaars en Kleine zilverreiger in het Quakjeswater ook Aalscholwers. De Aalscholwers zijn (vermoedelijk) afkomstig uit het nabijgelegen Breede Water, waar door het afsterven van nestbomen minder broedgelegenheid is. De Aalscholwers worden gezien als een potentiële bedreiging voor de vitaliteit van de kolonie Lepelaars en Kleine zilverreigers. . De oorzaak kan liggen in concurrentie om ruimte. Aalscholwers broeden eerder dan Lepelaars en Kleine zilverreigers, waardoor er, zeker als de aantallen in het Quakjeswater verder toenemen, minder ruimte overblijft voor de andere soorten. Als ze in het voorjaar terugkeren in de kolonie kunnen ze hun nestruimte bezet zien door de Aalscholwers. Een ander knelpunt kan zijn dat de nestplekken van Lepelaar en Kleine zilverreiger ongeschikt raken door de uitwerpselen van de Aalscholver. Aalscholwers broeden hoger in de bomen en daarmee boven de nesten van Lepelaar en Kleine Zilverreiger.

De Lepelaar stelt strenge eisen aan zijn broedbiotoop. De soort bouwt zijn nesten op de grond of in lage struiken en is daarmee zeer gevoelig voor verstoring door predatoren, zoals de Vos. Zo is in het verleden een grote kolonie in het Naardermeer volledig verdwenen als gevolg van predatie door de Vos. In het Quakjeswater broeden de vogels op een eiland dat onbereikbaar is voor predatoren. In het Natura 2000-gebied Voornes Duin zijn er geen vergelijkbare plekken waar naartoe de Lepelaar zou uit kunnen wijken. De Aalscholver broed in bomen en de nesten van deze soort zijn daarmee gevrijwaard van predatie door vossen. Hiermee zijn de eisen die de Aalscholver stelt aan zijn broedbiotoop minder stringent. De soort is niet gebonden aan predatorvrije eilanden zoals de Lepelaar.

Het doel van deze notitie is om input te leveren voor de discussie die gevoerd wordt in de werkgroep natuur en in de projectgroep over de afweging tussen het belang van de Aalscholver en de Lepelaar en de implicaties die deze afweging met zich meebrengt voor het Natura 2000-beheerplan. De discussie gaat over hoe en waarom de Aalscholver een probleem (kan gaan) vormen voor de instandhoudingsdoelen voor de Lepelaar. Hierbij ligt de focus op de oppervlakte en kwaliteit van het broedgebied van de Lepelaar en daarmee ook op de omvang van de broedpopulatie en de trend van de aantallen.

Instandhoudingsdoelstellingen

De landelijke instandhoudingsdoelstellingen voor respectievelijk Lepelaar, Kleine zilverreiger en Aalscholver zijn als volgt gedefinieerd.

- | | |
|----------------------|--|
| Aalscholver: | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van het actuele nationale populatieniveau van ten minste 20.000 paren verdeeld over ten minste 20 kolonies van ten minste 100 paren. |
| Kleine zilverreiger: | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 140 vogels (seizoensgemiddelde). |
| Lepelaar: | Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van een populatie van ten minste 1.000 paren verdeeld over ten minste 20 kolonies van ten minste 40 paren. |

Voor het Natura 2000-gebied Voornes Duin betreffen de instandhoudingsdoelstellingen:

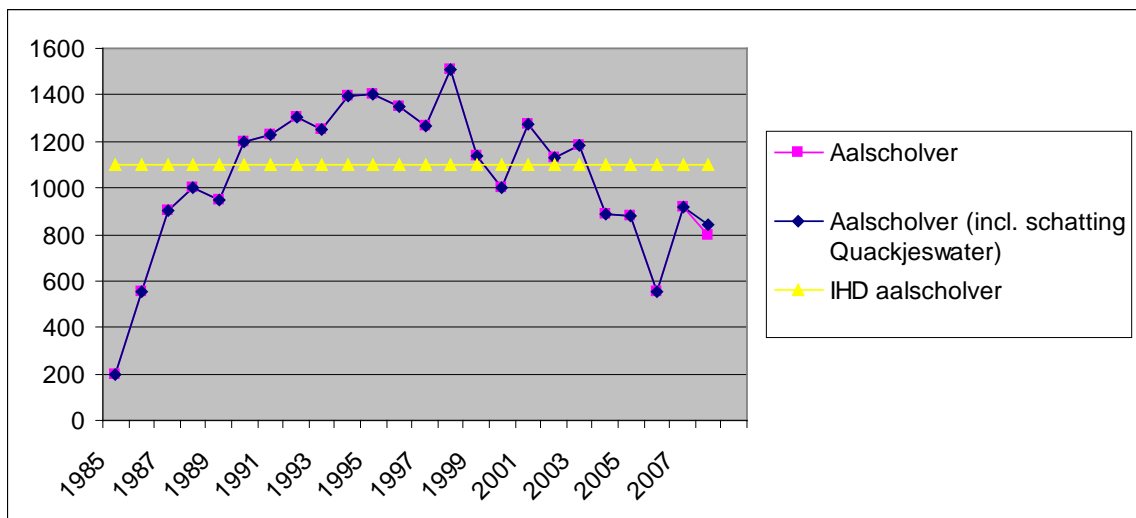
- Aalscholver: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 1.100 paren.
- Kleine zilverreiger: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 15 paren.
- Lepelaar: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 110 paren.

Aantallen in Voornes Duin

De Aalscholver broedt sinds 1984 in het Breede Water. Aanvankelijk namen de aantal sterk toe, tot een piek van 1.510 broedparen in 1998. Sindsdien zijn de aantallen geleidelijk afgenomen. Over de laatste vijf jaar (2004-2008) gemeten, komt het gemiddelde aantal broedparen in het Breede Water op 806 broedparen, ruim onder de voor Voornes Duin gestelde instandhoudingsdoelstelling van 1.100. Sinds 2008 zijn ook nesten in het Quakjeswater geteld. Hiermee komt het gemiddelde uit op 816 broedpaar, eveneens onder de instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 1: Aantal broedparen van de Aalscholver en het instandhoudingsdoel in Voornes Duin in de periode 2004-2008.

Aalscholver	2004	2005	2006	2007	2008
Aantal broedpaar Breede water	889	879	552	915	793
Aantal broedpaar Breede Water en Quakjeswater	889	879	552	915	843
Instandhoudingsdoelstelling	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100

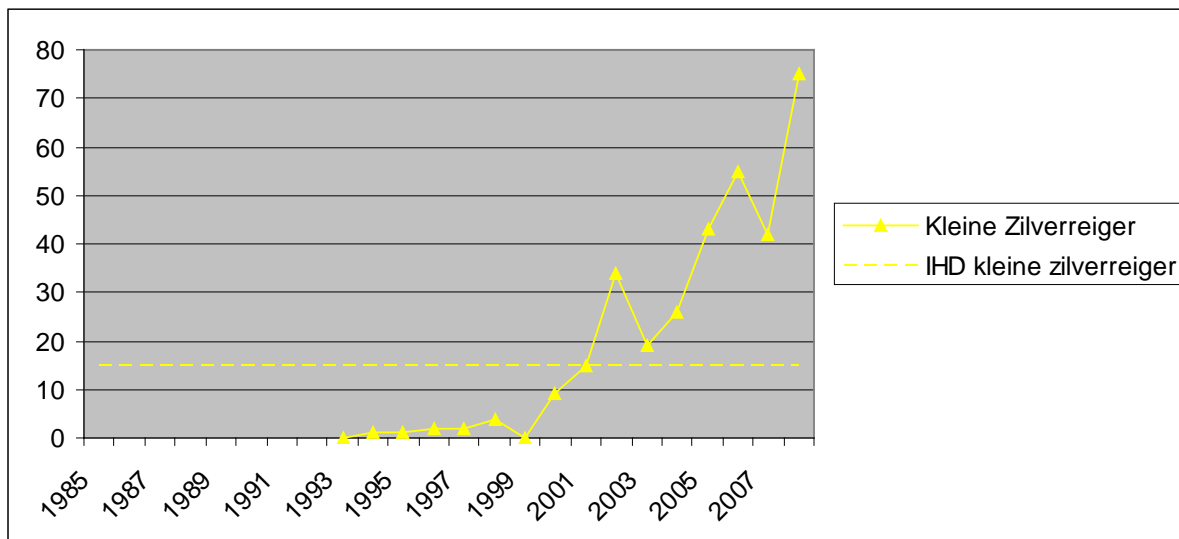


Figuur 1: Aantalsontwikkeling van de populatie Aalscholvers in Voornes Duin ten opzichte van de instandhoudingsdoelstelling in de periode 1985-2008

De Kleine zilverreiger is een nieuwkomer in het gebied. De vogel broedt sinds 1994 in het Quakjeswater. Tot 2000 bleef het aantal onder de tien paar. Daarna heeft zich een exponentiele groei voorgedaan met als voorlopig hoogtepunt 75 paar in 2008 (gemiddeld 48 paar). De instandhoudingsdoelstelling voor de soort is 15 paar.

Tabel 2: Aantal broedparen van de zilverreiger en het instandhoudingsdoel in Voornes Duin in de periode 2004-2008.

Kleine Zilverreiger	2004	2005	2006	2007	2008
Aantal broedpaar Quakjeswater	26	43	55	42	75
Instandhoudingsdoelstelling	15	15	15	15	15

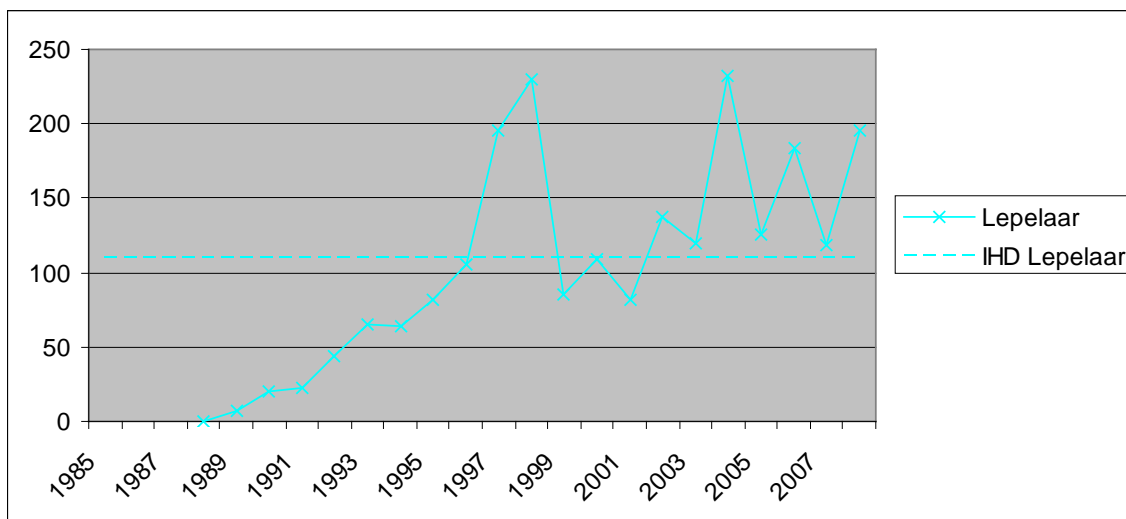


Figuur 2: Aantalsontwikkeling van de populatie Kleine zilverreiger in Voornes Duin ten opzichte van de instandhoudingsdoelstelling in de periode 1985-2008

De Lepelaar broedt sinds 1989 in het Quakjeswater. Na een snelle groei tot 230 paar in 1998 kent de omvang van de populatie een grillig patroon. Over de laatste vijf jaar (2004-2008) was het gemiddelde 171 paar (spreiding 119-232 paar), waarmee de instandhoudingsdoelstelling van 110 paar gehaald wordt.

Tabel 3: Aantal broedparen van de Lepelaar en het instandhoudingsdoel in Voornes Duin in de periode 2004-2008.

Lepelaar	2004	2005	2006	2007	2008
Aantal broedpaar Quakjeswater	232	126	184	119	195
Instandhoudingsdoelstelling	110	110	110	110	110

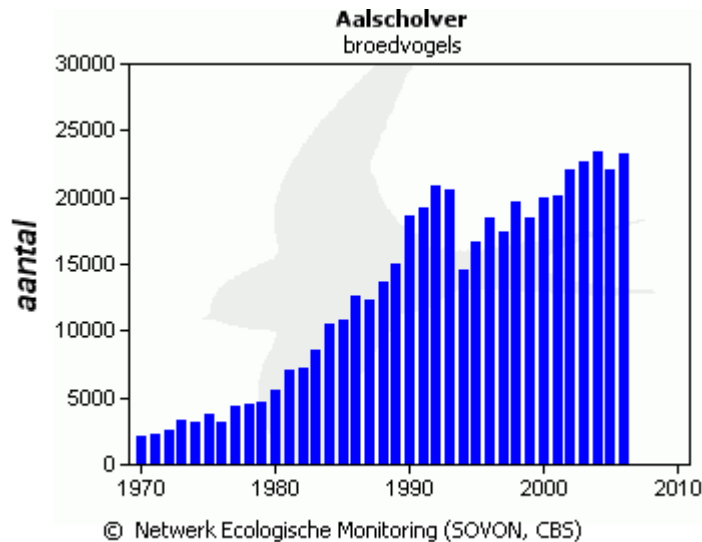


Figuur 3: Aantalsontwikkeling van de populatie Lepelaars in Voornes Duin ten opzichte van het instandhoudingsdoel in de periode 1985-2008

Landelijke aantallen en trend

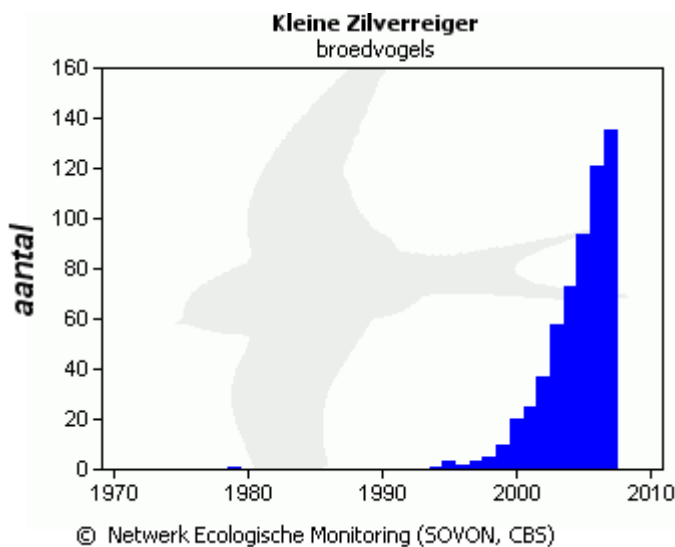
Tot halverwege de jaren '90 van de vorige eeuw vond er een sterke stijging van Aalscholvers plaats tot een maximum van meer dan 20.000 paar. De grootste kolonies

bevinden zich van oudsher rond het IJsselmeergebied. Het belang van het Deltagebied voor de Nederlandse populatie is altijd gering geweest (rond de 5%). De inzinking van 1994 is toe te schrijven aan de verslechtering van de voedselomstandigheden in het IJsselmeergebied, waardoor er in de Oostvaardersplassen bijna 4.000 paar Aalscholvers minder zijn geteld. Daarna is er opnieuw een stijging ingezet, waarbij de laatste jaren de aantallen een beetje schommelen op een hoog niveau van ruim 20.000 paren. Landelijk gezien is de populatie sinds 1990 significant gestegen, terwijl de populatie in de Delta stabiel is gebleven. De trend in de periode 1990-2007 is op landelijke schaal positief met een matige toename (significante toename van <5% per jaar). Voor de Delta geldt dat de trend in dezelfde periode stabiel is.



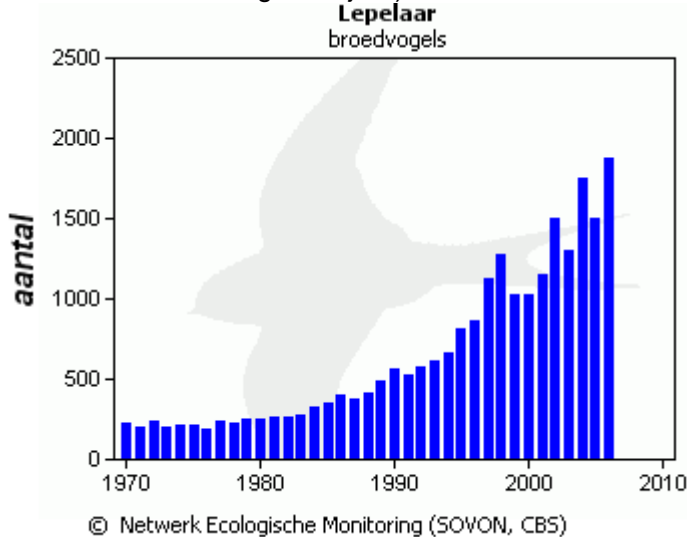
Figuur 4: Aantalsontwikkeling van de Aalscholver als broedvogel op landelijke schaal (bron: www.sovon.nl).

De Kleine zilverreiger is als broedvogel een nieuwkomer in Nederland. Sinds de vestiging zijn de aantallen sterk toegenomen. De trend in de periode 1990-2007 is op landelijke schaal sterk positief, met een significante toename van >5% per jaar (minimaal verdubbeling in 15 jaar). Er is geen aparte berekening van de trend voor de Deltaregio uitgevoerd.



Figuur 5: Aantalsontwikkeling van de Kleine zilverreiger als broedvogel op landelijke schaal (bron: www.sovon.nl).

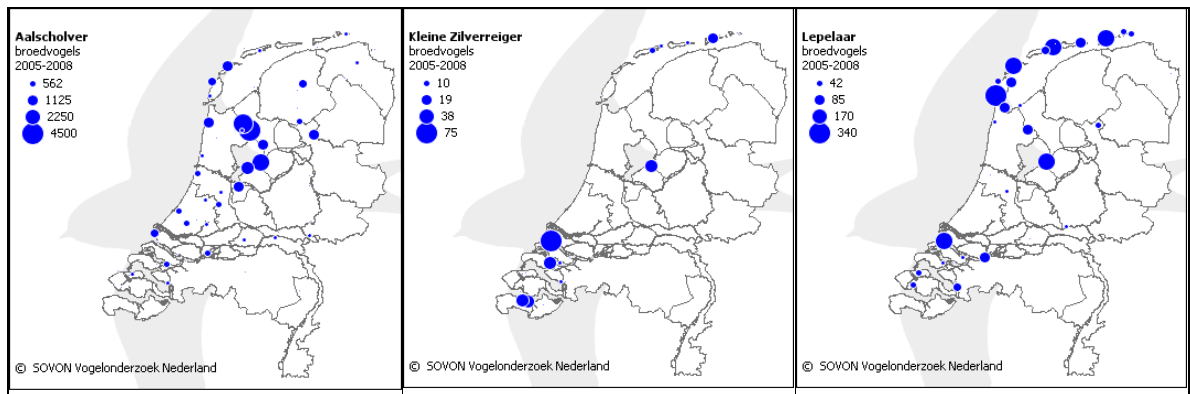
De aantallen broedvogels van de Lepelaar zijn de laatste decennia sterk toegenomen. Met name op de Waddeneilanden zijn de aantallen sterk gestegen, maar ook elders in het land zijn de aantallen toegenomen. De trend in de periode 1990-2007 is zowel op landelijke schaal als in de Deltaregio sterk positief, met een significante toename van >5% per jaar (minimaal verdubbeling in 15 jaar).



Figuur 6: Aantalsontwikkeling van de Lepelaar als broedvogel op landelijke schaal (bron: www.sovon.nl).

Belang Voornes Duin voor de Nederlandse populatie

In figuur 7 staan kaartjes met daarop de ligging en grootte van de Nederlandse broedkolonies van respectievelijk Aalscholver, Kleine zilverreiger en Lepelaar weergegeven.



Figuur 7: Verspreiding van de broedkolonies van respectievelijk Aalscholver, Kleine zilverreiger en Lepelaar in Nederland (Bron: www.sovon.nl).

De grootste broedkolonies en daarmee ook het zwaartepunt van de verspreiding van de Aalscholver liggen rond het IJsselmeergebied. Daarnaast liggen er verspreid over met name het westelijke deel van Nederland enkele kleinere kolonies. Het belang van de kolonie in Voornes Duin voor de Nederlandse populatie is gering.

De kolonie Kleine zilverreigers in Voornes Duin is veruit de grootste in Nederland. Het belang van deze kolonie voor de Nederlandse populatie is daarmee zeer groot. Verwacht wordt dat de toename van de Kleine zilverreiger in de rest van Nederland zal doorzetten en dat het relatieve belang van Voornes Duin zal afnemen.

Het zwaartepunt van de verspreiding van de Lepelaar ligt in het Waddengebied. Hier buiten liggen de grootste kolonies in de Oostvaardersplassen en in Voornes Duin. Het belang van de kolonie in Voornes Duin voor de Nederlandse populatie is matig, maar voor het vasteland (buiten de Waddeneilanden) is het belang groot. De kolonie in Voornes Duin is één van de twee grootste kolonies op het Nederlandse vasteland.

Relatieve bijdrage van de Nederlandse populatie voor de populatie in EU-landen

In tabel 4 staat weergegeven hoe groot de bijdrage van de Nederlandse populatie van de betreffende soorten in is EU-verband. De gegevens zijn ontleend aan de profielendocumenten van de betreffende soort die te vinden zijn op www.minlnv.nl. De internationale verantwoordelijkheid die Nederland heeft voor de Lepelaar is het grootst. Daarna volgt de Aalscholver. De bijdrage van Nederland voor de populatie van Kleine zilverreiger is zeer gering.

Tabel 4: Relatieve bijdrage van Aalscholver, Kleine zilverreiger en Lepelaar aan de populatie van de Europese Unie.

Soort	Bijdrage van de Nederlandse populatie in EU-verband
Aalscholver	13 %
Kleine zilverreiger	< 1 %
Lepelaar	27 %

Staat van Instandhouding

In tabel 5 valt te lezen wat de staat van instandhouding van zowel de Nederlandse als de EU-populatie is. De gegevens zijn ontleend aan de profielendocumenten van de betreffende soort die te vinden zijn op www.minlnv.nl.

Tabel 5: Staat van instandhouding van de soorten in de Europese Unie en in Nederland.

soort	Europese Unie	Nederland
Lepelaar	ongunstig	gunstig
Aalscholver	gunstig	gunstig
Kleine zilverreiger	gunstig	gunstig

Alleen de staat van instandhouding van de Lepelaar binnen de EU wordt aangemerkt als ongunstig. EU-populatie groeit sinds jaren 70 van de vorige eeuw, maar wordt nog steeds beschouwd als schaars, vanwege schaarste broedplaatsen en kwetsbaarheid tijdens trek en overwintering.

Conclusies

In tabel 6 is een samenvatting van bovenbesproken informatie weergegeven.

Tabel 6: Samenvatting.

	Lepelaar	Kleine zilverreiger	Aalscholver
Aantallen VD 2004-2008	171	48	816
Instandhoudingsdoel	110	15	1100
Instandhoudingsdoel gehaald	Ja	Ja	Nee
Landelijke trend	Sterke toename	Sterke toename	Matige toename
Regionale trend	Sterke toename	Sterke toename	Stabiel
Belang Voornes Duin voor landelijke populatie	Matig	Groot	Gering

Relatieve bijdrage NL populatie voor EU	27%	< 1%	13%
Staat van instandhouding EU	Ongunstig	Gunstig	Gunstig
Staat van instandhouding NL	Gunstig	Gunstig	Gunstig

Het relatieve belang van Voornes Duin voor de Nederlandse aalscholverkolonie gering is en voor de Lepelaar en Kleine zilverreiger is die respectievelijk matig (groot voor het vasteland) en zeer groot. De staat van instandhouding is voor de Lepelaar in EU-verband ongunstig. Een groot deel van de EU-populatie broedt in Nederland. Dat maakt dat Nederland een grote verantwoordelijkheid draagt voor de instandhouding van de soort. Daarnaast stelt de Lepelaar striktere eisen aan zijn broedbiotoop dat de Aalscholver.

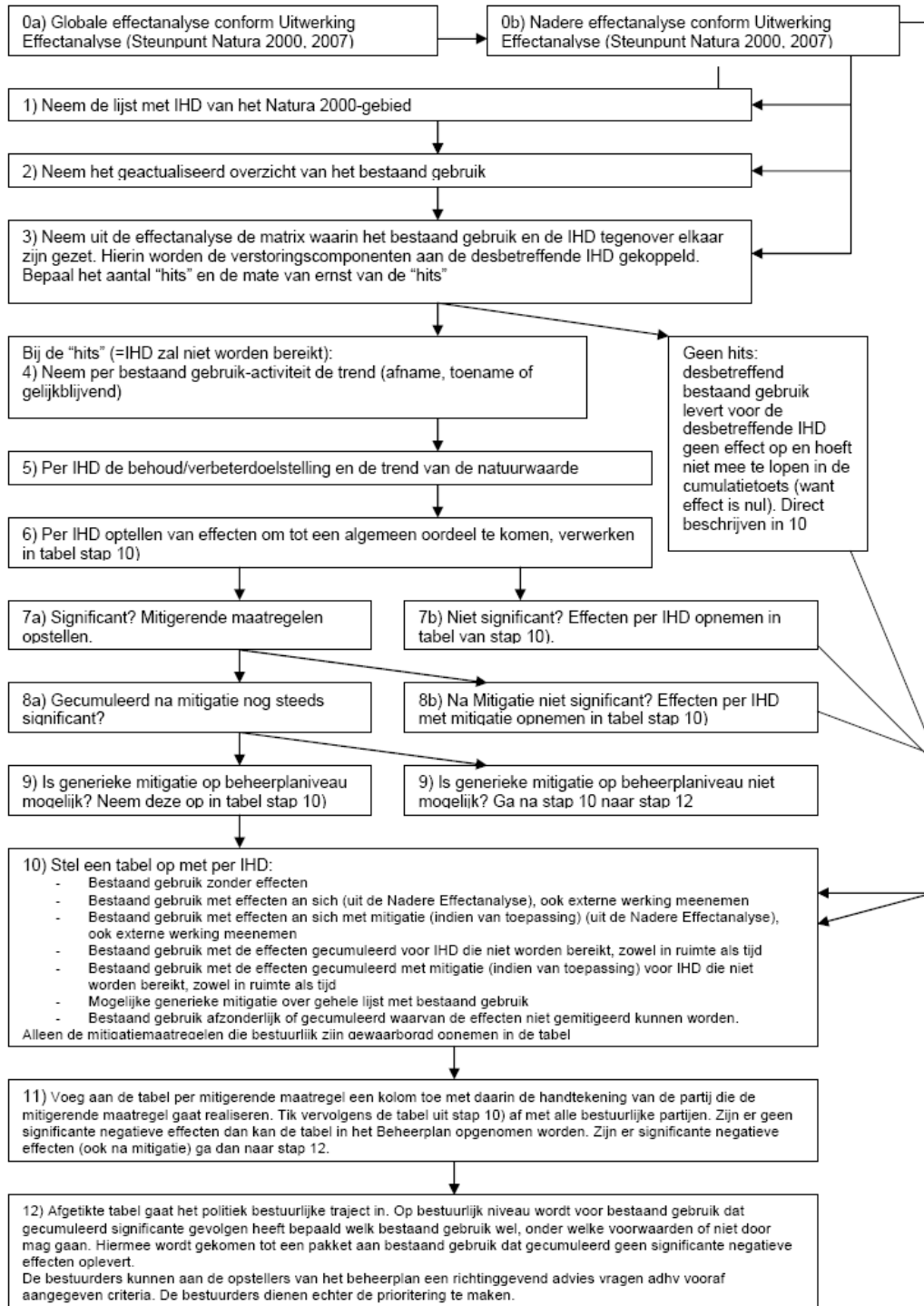
Gezien deze feiten is het te billijken dat er in Voornes Duin gericht beheer wordt uitgevoerd om de populatie Lepelaars te behouden. Dit betekent dat er maatregelen getroffen worden, die het vestigen van Aalscholvers in de kolonie Lepelaars tegengaan. De keuze om de Lepelaar te behouden leidt er mogelijk toe dat de instandhoudingsdoelstelling van de Aalscholver in het Natura 2000-gebied Voornes Duin niet gehaald wordt. Oplossingen om de stand van de Aalscholver weer te doen toenemen tot boven het instandhoudingsdoel moeten gezocht worden buiten het Quakjeswater.

Bijlage 11

Stappenplan cumulatietoets

Stappenplan cumulatietoets

Aan de hand van onderstaand schema wordt het stappenplan nader toegelicht.



bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	geen overlap in ruimte	bescherming typische fauna	nvt	bescherming typische fauna	geen ecologische relatie	nvt	bescherming typische fauna	nvt	nvt
handhaving en toezicht	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna	nvt	nvt
bebouwing en infrastructuur									
onderhoud en aanwezigheid recreatieve voorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelkijkhutten etc.	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	geen overlap in ruimte	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	nvt	verstoring fauna	nvt	nvt
Duinen van Oostvoorne	niet aanwezig	uitbreiding / verbetering	uitbreiding / verbetering	afname/ behoud	uitbreiding / nvt momenteel niet aanwezig	marginaal aanwezig	afname / behoud	afname / behoud	behoud / behoud
kustveiligheid- en beheer									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	nvt	behoud zeereep, maar afname stuifplekken (in zeereep),	nvt	behoud zeereep, maar afname stuifplekken (in zeereep),	geen ecologische relatie	nvt	geen overlap in ruimte	nvt	geen ecologische relatie
natuurbeheer									
begrazing	nvt	laag houden begroeiing en creëren open plekken	laag houden begroeiing en creëren open plekken	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	toename structuurvariatie	toename structuurvariatie	verstoring typische soorten
maaieren en afvoeren duingraslanden en vochtige duinvalleien	nvt	verschraling, laag houden begroeiing en beperking houtopslag	verschraling, laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
		vernietiging flora en verstoring fauna	vernietiging flora en verstoring fauna		vernietiging flora en verstoring fauna				
verwijderen houtopslag duingraslanden en vochtige duinvalleien	nvt	beperking houtopslag	beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	beperking houtopslag
		verstoring fauna	verstoring fauna						verstoring fauna
bosbeheer	nvt	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	verbetering soorten-samenstelling, structuur en leeftijdsopbouw	verbetering soorten-samenstelling, structuur en leeftijdsopbouw	geen overlap in ruimte
							verstoring fauna	verstoring fauna	
monitoring	nvt	vertrapping flora en verstoring fauna	nvt	vertrapping flora en verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna
recreatie									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	nvt	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna

natuurreductie en educatieve speurpaden	nvt	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
fietsen/ skeelers op verharde wegen	nvt	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
honden uitlaten (aangelijnd)	nvt	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
paardrijden	nvt	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
schaatsen	nvt	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen overlap in tijd
recreatieve evenementen, Bos en Burchtfair en muziektent	nvt	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	verstoring fauna	geen overlap in ruimte
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje	nvt	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
jacht grof en klein wild	geen ecologische relatie	doden typische soort konijn	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	4: effect op typische soort, ree	geen ecologische relatie
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	nvt	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte		nvt			
bestrijding verwilderde katten	nvt	bescherming typische fauna	nvt	bescherming typische fauna	geen ecologische relatie	nvt	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna
bestrijding mollen op particulier terrein	nvt	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
<i>waterbeheer</i>									
baggeren	nvt	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	verschraling
water vasthouden in de valleien in de winter	nvt	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	tegengaan verdroging
onderhoud aan greppels		geen overlap in ruimte		geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
<i>handhaving en toezicht</i>	nvt	vertrapping flora en verstoring fauna	nvt	vertrapping flora en verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelkijhutten etc.)	nvt	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
beheer recreatieve voorzieningen	nvt	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	nvt	verstoring fauna en vermesting	nvt	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	verstoring fauna en vermesting	verstoring fauna	verstoring fauna en vermesting
bebouwing	nvt	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie

huishoudens	nvt	vermesting	nvt	vermesting	vermesting	nvt	vermesting	vermesting en verstering typische fauna	vermesting
wegen en paden	nvt	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
natuurkampeerterrein	nvt	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
houden van hobbydieren	nvt	vermesting	nvt	vermesting	vermesting	nvt	vermesting	vermesting en verstering typische fauna	vermesting
moestuinen	nvt	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
berastering erven	nvt	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
Brede water en omliggend duingebied	<i>behoud / behoud</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>afname/ behoud</i>	<i>behoud/ behoud</i>	<i>afname / verbetering</i>	<i>afname / behoud</i>	<i>afname / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>
<i>kustveiligheid- en beheer</i>									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	behoud zeereep, maar afname stuifplekken	behoud zeereep, maar afname stuifplekken (in zeereep)	geen overlap in ruimte	behoud zeereep, maar afname stuifplekken (in zeereep)	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
<i>natuurbeheer</i>									
begrazing	geen overlap in ruimte	laag houden begroeiing en creëren open plekken	laag houden begroeiing en creëren open plekken	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	toename structuurvariatie	toename structuurvariatie	toename structuurvariatie	verstering typische soorten
maaieren en afvoeren duingraslanden en vochtige duinvalleien	geen overlap in ruimte	verschraling, laag houden begroeiing en beperking houtopslag	verschraling, laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
		vernietiging flora en verstering fauna	vernietiging flora en verstering fauna		vernietiging flora en verstering fauna				
verwijderen houtopslag duingraslanden en vochtige duinvalleien	beperking houtopslag en toename verstuiving	beperking houtopslag	beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	beperking houtopslag
	verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna						verstering fauna
bosbeheer	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	verbetering soorten-samenstelling, structuur en leeftijdsopbouw	verbetering soorten-samenstelling, structuur en leeftijdsopbouw	verbetering soorten-samenstelling, structuur en leeftijdsopbouw	geen overlap in ruimte
						verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna	
<i>monitoring</i>	vertrapping flora en verstering fauna	vertrapping flora en verstering fauna	vertrapping flora en verstering fauna	vertrapping flora en verstering fauna	geen ecologische relatie	vertrapping flora en verstering fauna	vertrapping flora en verstering fauna	vertrapping flora en verstering fauna	vertrapping flora en verstering fauna
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	geen overlap in ruimte	verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna	geen ecologische relatie	verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna
natuurreductie en educatieve speurpaden	verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna	geen ecologische relatie	verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna	verstering fauna

fietsen/ skeelers op verharde wegen	geen overlap in ruimte	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	geen overlap in ruimte	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
paardrijden	verstoring fauna	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje	geen overlap in ruimte	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
jacht grof en klein wild	geen ecologische relatie	doden typische soort konijn	doden typische soort konijn	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	doden typische soort ree	geen ecologische relatie
bestrijding verwilderde katten	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	geen ecologische relatie	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna
bestrijden Canadese gans en Soepgans	geen overlap in ruimte	tegengaan vermesting	tegengaan vermesting	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	tegengaan vermesting en bescherming typische flora
bestrijding mollen op particulier terrein	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
<i>waterbeheer</i>									
schonen van poelen en sloten	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	verschraling
baggeren	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	verschraling
<i>handhaving en toezicht</i>									
	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelkijkhutten etc.)	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
beheer recreatieve voorzieningen	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	verstoring fauna en vermesting	verstoring fauna en vermesting	verstoring fauna	geen overlap in ruimte/ geen ecologische relatie	verstoring fauna en vermesting	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	verstoring fauna en vermesting	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte
bebouwing	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
huishoudens	vermesting	vermesting	vermesting	vermesting	vermesting	vermesting	vermesting	vermesting en verstoring typische fauna	vermesting
politiehondenopleiding (duintjes 3, training buiten het Natura 2000 gebied)	geen overlap in ruimte	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt

wandelen en hardlopen op wegen en paden	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna
natuureducatie en educatieve speurpaden	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna
fietsen	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
jacht grof en klein wild	geen ecologische relatie	doden typische soort konijn	doden typische soort konijn	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie
bestrijden Canadese gans en Soepgans	geen overlap in ruimte	tegengaan vermesting	tegengaan vermesting	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	tegengaan vermesting en bescherming typische flora
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie
bestrijding verwilderde katten	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	geen ecologische relatie	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	nvt	bescherming typische fauna
<i>waterbeheer</i>									
onderhoud sloten en greppels	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen overlap in ruimte
vasthouden water Quackjeswater en vrij snoeien en blad verwijderen	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	tegengaan verdroging en vermesting
<i>handhaving en toezicht</i>									
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelk hutten etc.	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie
beheer recreatieve voorzieningen	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	verstoring fauna
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte/ geen ecologische relatie	verstoring fauna	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	nvt	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte
bebouwing	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie
huishoudens	vermesting	vermesting	vermesting	vermesting	geen ecologische relatie	vermesting	vermesting	nvt	vermesting

wegen en paden	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie
De Punt	<i>niet aanwezig</i>	<i>uitbreiding / verbetering (momenteel niet aanwezig)</i>	<i>uitbreiding / verbetering (momenteel niet aanwezig)</i>	<i>behoud/ behoud</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>afname / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>
<i>kustveiligheid- en beheer</i>									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	nvt	behoud zeereep, maar afname stuifplekken (in zeereep),	geen overlap in ruimte	behoud zeereep, maar afname stuifplekken (in zeereep),	nvt	nvt	nvt	geen ecologische relatie	tegengaan grootschalige dynamiek voorkomt uitbreiding
<i>natuurbeheer</i>									
bosbeheer	nvt	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	nvt	nvt	verbetering soorten-samenstelling, structuur en leeftijdsopbouw	geen overlap in ruimte
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	nvt	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna
naturreductie en educatieve speurpaden	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	nvt	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna
fietsen/ skeeleren op verharde wegen	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	nvt	nvt	nvt	verstoring fauna	geen overlap in ruimte
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	nvt	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna
<i>monitoring</i>	nvt	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna	nvt	nvt	nvt	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
bestrijding verwilderde katten	nvt	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	nvt	nvt	nvt	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna
<i>waterbeheer</i>									
schonen van poelen en sloten	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	geen ecologische relatie	verschraling
<i>handhaving en toezicht</i>	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	nvt	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
beheer recreatieve voorzieningen	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna	verstoring fauna	nvt	nvt	nvt	verstoring fauna	verstoring fauna

<i>vliegverkeer</i>	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	H2190D Vochtige duinvalleien (moerasplanten)	H1014 Nauwe korfslak	H1340 Noordse woelmuis	H1930 Groen-knolorchis	A008 Geoorde fuut	A017 Aalscholver	A026 Kleine zilverreiger	A034 Lepelaar
Brielse Gatdam en Groene Strand	<i>uitbreiding / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>
<i>natuurbeheer</i>									
niets doen	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	afname leefgebied door verstruweling	geen overlap in ruimte	nvt	nvt	nvt	nvt
maaïen en afvoeren vochtige duinvalleien	verschraling, laag houden begroeiing en beperking houtopslag	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	beperking verstruweling	laag houden begroeiing en beperking sucssie	nvt	nvt	nvt	nvt
	vernietiging flora en verstoring fauna	vernietiging flora en verstoring fauna		verstoring	vernietiging				
<i>monitoring</i>	vertrapping flora en verstoring fauna	verstoring fauna	vernietiging	verstoring	vertrapping	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
natuurrecreatie en educatieve speurpaden	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
fietsen/ skeeleren op verharde wegen	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
honden uitlaten (aangelijnd met uitzondering van zuidwestoever Oostvoornse meer, overal geldt een opruimplicht)	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
paardrijden	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
zwemmen/strandrecreatie	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
windsurfen (geen betreding gevoelige habitattypen)	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt		
(vlieg) vissen Oostvoornse Meer	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt		
evenementen: Mountainbike race (start Brielse Gatdam in februari)	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	geen ecologische relatie	bescherming	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>handhaving en toezicht</i>	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische	geen ecologische	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt

			relatie	relatie					
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatieve voorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelikhutten etc.)	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
Duinen van Oostvoorne	<i>uitbreiding / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>
<i>kustveiligheid- en beheer</i>									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	tegengaan grootschalige dynamiek voorkomt uitbreiding	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	tegengaan grootschalige dynamiek voorkomt uitbreiding	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>natuurbeheer</i>						nvt	nvt	nvt	nvt
begrazing	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	laag houden begroeiing en beperking suuccessie	nvt	nvt	nvt	nvt
	vernietiging flora en verstoring fauna	vernietiging flora en verstoring fauna			vertrapping				
maaieren en afvoeren duingraslanden en vochtige duinvalleien	verschraling, laag houden begroeiing en beperking houtopslag	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	beperking verstruweling	laag houden begroeiing en beperking suuccessie	nvt	nvt	nvt	nvt
	vernietiging flora en verstoring fauna	vernietiging flora en verstoring fauna			vernietiging				
verwijderen houtopslag duingraslanden en vochtige duinvalleien	beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	afname leefgebied	beperking verstruweling	laag houden begroeiing en beperking suuccessie	nvt	nvt	nvt	nvt
	verstoring fauna								
bosbeheer	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>monitoring</i>	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>recreatie</i>						nvt	nvt	nvt	nvt
wandelen en hardlopen op wegen en paden	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
natuurreductie en educatieve speurpaden	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
fietsen/ skeelers op verharde wegen	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
honden uitlaten (aangelijnd)	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
paardrijden	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt
schaatsen	geen overlap in tijd	geen overlap in tijd	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen overlap in tijd	nvt	nvt	nvt	nvt

camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	tegengaan grootschalige dynamiek voorkomt uitbreiding	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	tegengaan grootschalige dynamiek voorkomt uitbreiding	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	nvt
<i>natuurbeheer</i>									
begrazing	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	beperking verstruweling	laag houden begroeiing en beperking sucessie	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	nvt	nvt
	vernietiging flora en verstoring fauna	vernietiging flora en verstoring fauna		verstoring	vertrapping				
maaieren en afvoeren duingraslanden en vochtige duinvalleien	verschraling, laag houden begroeiing en beperking houtopslag	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	beperking verstruweling	laag houden begroeiing en beperking sucessie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt
	vernietiging flora en verstoring fauna	vernietiging flora en verstoring fauna			vernietiging				
verwijderen houtopslag duingraslanden en vochtige duinvalleien	beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	afname leefgebied	beperking verstruweling	laag houden begroeiing en beperking sucessie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	nvt
	verstoring fauna								
bosbeheer	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt
<i>monitoring</i>	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	nvt	nvt
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	nvt	nvt
natuurreductie en educatieve speurpaden	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	nvt	nvt
fietsen/ skeelers op verharde wegen	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	nvt
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	nvt	nvt
paardrijden	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	nvt
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	nvt	nvt
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
jacht grof en klein wild	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	geen ecologische relatie	bescherming	geen ecologische relatie	bescherming	geen ecologische relatie	nvt	nvt
bestrijden Canadese gans en Soepgans	tegengaan vermessing en bescherming typische flora	tegengaan vermessing en bescherming vegetatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	tegengaan vermessing en bescherming	tegengaan vermessing	geen ecologische relatie	nvt	nvt
bestrijding mollen op particulier terrein	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	nvt

honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
paardrijden	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje, strandloop Rockanje, motorcross Rockanje	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>								nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>handhaving en toezicht</i>	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>bebouwing en infrastructuur</i>								nvt	nvt
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelkijkhutten etc.	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bebouwing	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
wegen en paden	nvt	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Quackjeswater en omliggend duingebied	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>
<i>kustveiligheid- en beheer</i>									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	tegengaan grootschalige dynamiek voorkomt uitbreiding	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	nvt	tegengaan grootschalige dynamiek voorkomt uitbreiding habitat	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
<i>natuurbeheer</i>									
begrazing	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	nvt	laag houden begroeiing en beperking succesie	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
	vernietiging flora en verstoring fauna	vernietiging flora en verstoring fauna			vertrapping				

maaieren en afvoeren duingraslanden en vochtige duinvalleien	vershraling, laag houden begroeiing en beperking houtopslag	laag houden begroeiing en beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	nvt	laag houden begroeiing en beperking sucssie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
	vernietiging flora en verstoring fauna	vernietiging flora en verstoring fauna			vernietiging				
verwijderen houtopslag duingraslanden en vochtige duinvalleien	beperking houtopslag	geen overlap in ruimte	afname leefgebied	nvt	laag houden begroeiing en beperking sucssie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
	verstoring fauna								
bosbeheer	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
verwijderen hoge bomen rond Quackjeswater	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	behoud broedbiotoop en tegengaan vermesting	vernietiging broedbiotoop	behoud broedbiotoop en tegengaan vermesting	behoud broedbiotoop en tegengaan vermesting
<i>monitoring</i>	vertrapping flora en verstoring fauna	vertrapping flora en verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring
natuurreductie en educatieve speurpaden	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring
fietsen	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	verstoring fauna	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
jacht grof en klein wild	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
bestrijden Canadese gans en Soepgans	tegengaan vermesting en bescherming typische flora	tegengaan vermesting en bescherming vegetatie	geen ecologische relatie	nvt	tegengaan vermesting en bescherming	tegengaan vermesting	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	doden in kooien	doden in kooien	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
bestrijding verwilderde katten	bescherming typische fauna	bescherming typische fauna	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
<i>waterbeheer</i>								nvt	nvt
onderhoud sloten en greppels	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
vasthouden water Quackjeswater en vrijsnoeien en blad verwijderen	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	nvt	geen overlap in ruimte	tegengaan vermesting	geen ecologische relatie	tegengaan vermesting	tegengaan vermesting
<i>handhaving en toezicht</i>	verstoring fauna	verstoring fauna	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring

onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	verstoring fauna	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	nvt	geen ecologische relatie/ geen overlap in ruimte	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bebouwing	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
wegen en paden	geen ecologische relatie	nvt	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Externe werking									
<i>infrastructuur en bebouwing</i>									
bebouwing (dorpen/woonkernen)	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	vermesting	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
parkeerterreinen	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
onderhoud wegen en fietspaden	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
windturbines Haringvlietdam	kans op botsingen typische vogelsoorten	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	kans op botsingen	kans op botsingen	kans op botsingen	kans op botsingen
<i>recreatie</i>									
strandpaviljoens	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
strandrecreatie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
evenementen op het strand	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
evenementen elders (motorrace Rockanje)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring
horeca en campings	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
sportcomplexen en maneges	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
<i>waterbeheer</i>									
	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
<i>landbouw</i>									
	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	vermesting	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
<i>gemotoriseerd verkeer</i>									
	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	vermesting	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
<i>industrie</i>									
	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	vermesting	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
<i>overige bedrijvigheid</i>									
	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte	geen overlap in ruimte
<i>scheepvaart</i>									
	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	vermesting/ verzuring door stikstodepositie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	vermesting	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie
<i>vliegverkeer</i>									
	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	verstoring (verstoringgevoelige fauna)	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	geen ecologische relatie	verstoring	verstoring	verstoring	verstoring

Bijlage 13

Toetsingstabel nadere effectanalyse

	H2120 Witte duinen	H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	H2130C Grijs duinen (heischraal)	H2160 Duindoornstruwelen	H2170 Kruiw-wilgstruwelen	H2180A Duinbossen (droog)	H2180B Duinbossen (vochtig)	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	H2190A Vochtige duinvalleien (open water)
	behoud / behoud	afname/ afname	niet aanwezig	uitbreiding / behoud	uitbreiding / nvt momenteel niet aanwezig	niet aanwezig	afname / behoud	niet aanwezig	niet aanwezig
Brielse Gatdam en Groene Strand									
<i>natuurbeheer</i>									
niets doen	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
maaieren en afvoeren vochtige duinvalleien	nvt	nvt	nvt	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>monitoring</i>	0	0	nvt	0	0	nvt	0	nvt	nvt
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	0	0	nvt	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
natuurrecreatie en educatieve speurpaden	0	0	nvt	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
fietsen/ skeeleren op verharde wegen	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
honden uitlaten (aangelijnd met uitzondering van zuidwestoever Oostvoornse meer, overal geldt een opruimplicht)	0	0	nvt	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
paardrijden	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
zwemmen/strandrecreatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt
windsurfen (geen betreding gevoelige habitattypen)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
(vlieg) vissen Oostvoornse Meer	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
evenementen: Mountainbike race (start Brielse Gatdam in februari)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	nvt	+	nvt	+	nvt	nvt	+	nvt	nvt
<i>handhaving en toezicht</i>	0	0	nvt	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatieve voorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelkijhutten etc.)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Duinen van Oostvoorne	niet aanwezig	uitbreiding / verbetering	uitbreiding / verbetering	afname/ behoud	uitbreiding / nvt momenteel niet aanwezig	marginaal aanwezig	afname / behoud	afname / behoud	behoud / behoud
<i>kustveiligheid- en beheer</i>									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	nvt	+	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>natuurbeheer</i>									
begrazing	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	+	+	0

maaien en afvoeren duingraslanden en vochtige duinvalleien	nvt	+	+	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt
verwijderen houtopslag duingraslanden en vochtige duinvalleien	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+
bosbeheer	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	+	nvt
<i>monitoring</i>	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
natuurrecreatie en educatieve speurpaden	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
fietsen/ skeeleren op verharde wegen	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
honden uitlaten (aangelijnd)	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
paardrijden	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
schaatsen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
recreatieve evenementen, Bos en Burchtfair en muziektent	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
jacht grof en klein wild	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	nvt	+	nvt	+	nvt	nvt	+	+	+
bestrijding mollen op particulier terrein	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>waterbeheer</i>									
baggeren	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+
water vasthouden in de valleien in de winter	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+
onderhoud aan greppels	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>handhaving en toezicht</i>									
vertrapping flora en 0	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelikhutten etc.)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt	0	0	0
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	nvt	-	nvt	0	nvt	nvt	-	-	-
bebouwing	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
huishoudens	nvt	-	nvt	0	0	nvt	0	0	-
wegen en paden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
natuurkampeerterrain	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
houden van hobbydieren	nvt	-	nvt	0	0	nvt	0	0	-
moestuinen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
berastering erven	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

**Brede water en omliggend
duingebied**

kustveiligheid- en beheer

behoud / behoud

uitbreiding / verbetering

uitbreiding / verbetering

afname/ behoud

behoud/ behoud

afname / verbetering

afname / behoud

afname / behoud

behoud / behoud

berastering erven Gemeenteduin	nvt <i>behoud / behoud</i>	nvt <i>uitbreiding / nvt momenteel niet aanwezig momenteel niet aanwezig</i>	nvt <i>niet aanwezig</i>	nvt <i>afname/ behoud</i>	nvt <i>niet aanwezig</i>	nvt <i>behoud / verbetering</i>	nvt <i>afname / behoud</i>	nvt <i>behoud / behoud</i>	nvt <i>niet aanwezig</i>
<i>kustveiligheid- en beheer</i>									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	+	+	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>natuurbeheer</i>									
niets doen	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>monitoring</i>	0	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	nvt	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
natuurreductie en educatieve speurpaden	0	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
fietsen/ skeeleren op verharde wegen	nvt	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	nvt	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
paardrijden	nvt	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje, strandloop Rockanje, motorcross Rockanje	nvt	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
bestrijding verwilderde katten	+	+	nvt	+	nvt	+	+	+	nvt
<i>handhaving en toezicht</i>	0	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelkhuutten etc.)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	0	0	nvt	0	nvt	0	0	0	nvt
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	nvt	-	nvt	0		-	-	-	nvt
bebouwing huishoudens wegen en paden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Quackjeswater en omliggend duingebied	<i>behoud / behoud</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>afname/ behoud</i>	<i>behoud/ behoud</i>	<i>behoud / verbetering</i>	<i>afname / behoud</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>behoud / behoud</i>
<i>kustveiligheid- en beheer</i>									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	+	+	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>natuurbeheer</i>									
begrazing	nvt	+	+	nvt	nvt	+	+	nvt	nvt
maaieren en afvoeren duingraslanden en vochtige duinvalleien	nvt	+	+	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt
verwijderen houtopslag duingraslanden en vochtige duinvalleien	+	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+
bosbeheer	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	+	nvt	nvt

verwijderen hoge bomen rond Quackjeswater	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+
<i>monitoring</i>	0	0	0	0	nvt	0	0	nvt	nvt	0
<i>recreatie</i>										
wandelen en hardlopen op wegen en paden	0	0	0	0	nvt	0	0	nvt	nvt	0
natuurreductie en educatieve speurpaden	0	0	0	0	nvt	0	0	nvt	nvt	0
fietsen	0	0	0	0	nvt	0	0	nvt	nvt	0
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	0	0	0	0	nvt	0	0	nvt	nvt	0
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje	0	0	0	0	nvt	0	0	nvt	nvt	0
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>										
jacht grof en klein wild	nvt	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijden Canadese gans en Soepgans	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	+	+	+	+	nvt	+	+	nvt	nvt	+
<i>waterbeheer</i>										
onderhoud sloten en greppels vasthouden water	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Quackjeswater en vrijsnoeien en blad verwijderen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+
<i>handhaving en toezicht</i>										
0	0	0	0	0	nvt	0	0	nvt	nvt	0
<i>bebouwing en infrastructuur</i>										
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelkijkhutten etc.)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	0	0	0	0	nvt	0	0	nvt	nvt	0
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
bebouwing huishoudens	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
0	-	-	0	0	nvt	-	0	nvt	nvt	-
wegen en paden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
De Punt	<i>niet aanwezig</i>	<i>uitbreiding / verbetering (momenteel niet aanwezig)</i>	<i>uitbreiding / verbetering (momenteel niet aanwezig)</i>	<i>behoud/ behoud</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>afname / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	
<i>kustveiligheid- en beheer</i>										
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	nvt	+	nvt	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>natuurbeheer</i>										
bosbeheer	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	nvt	nvt
<i>recreatie</i>										
wandelen en hardlopen op wegen en paden	nvt	0	0	0	nvt	nvt	nvt	0	nvt	0
natuurreductie en educatieve speurpaden	nvt	0	0	0	nvt	nvt	nvt	0	nvt	0

fietsen/ skeeleren op verharde wegen	nvt	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	nvt	0	0	0	nvt	nvt	nvt	0	0	
<i>monitoring jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>	nvt	0	0	0	nvt	nvt	nvt	0	0	
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
bestrijding verwilderde katten	nvt	+	+	+	nvt	nvt	nvt	+	+	
<i>waterbeheer</i>										
schonen van poelen en sloten	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	
<i>handhaving en toezicht</i>	nvt	0	0	0	nvt	nvt	nvt	0	0	
<i>bebouwing en infrastructuur</i>										
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
beheer recreatieve voorzieningen	nvt	0	0	0	nvt	nvt	nvt	0	0	
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	nvt	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	-	nvt	
bebouwing huishoudens	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
wegen en paden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Externe werking										
<i>infrastructuur en bebouwing</i>										
bebouwing (dorpen/woonkernen)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
huishoudens	0	-	-	0	0	-	0	0	-	
parkeerterreinen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
onderhoud wegen en fietspaden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
windturbines Haringvlietdam	0	0	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	0	
<i>recreatie</i>										
strandpaviljoens	-	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
strandrecreatie	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
evenementen op het strand	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
evenementen elders (motorrace Rockanje)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
horeca en campings	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
sportcomplexen en maneges	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
<i>waterbeheer</i>	nvt	nvt	?	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
<i>landbouw</i>	0	-	-	0	0	-	0	0	-	
<i>gemotoriseerd verkeer</i>	0	-	-	0	0	-	0	0	-	
<i>industrie</i>	0	-	-	0	0	-	0	0	-	
<i>overige bedrijvigheid</i>	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
<i>scheepvaart</i>	0	-	-	0	0	-	0	0	-	
<i>vliegverkeer</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	H2190D Vochtige duinvalleien (moerasplanten)	H1014 Nauwe korfslak	H1340 Noordse woelmuis	H1930 Groen-knolorchis	A008 Geoorde fuut	A017 Aalscholver	A026 Kleine zilverreiger	A034 Lepelaar
Brielse Gatdam en Groene Strand	<i>uitbreiding / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	
<i>natuurbeheer</i>										
niets doen	nvt	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
maaien en afvoeren vochtige duinvalleien	+	+	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	

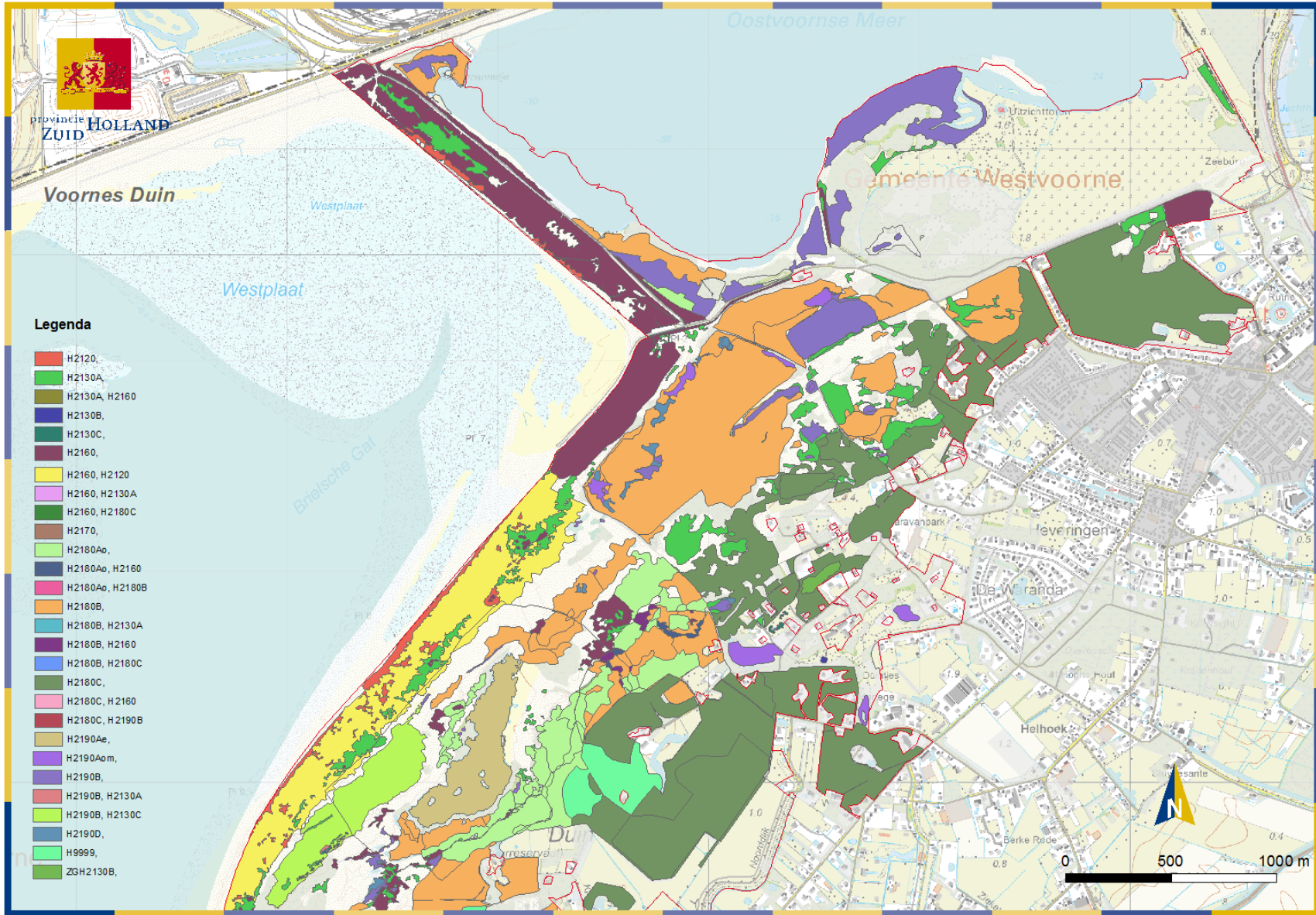
recreatieve evenementen, Bos en Burchtfair en muziektent	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
sportevenementen, marathon van Oostvoorne & Rockanje	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>										
jacht grof en klein wild	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	+	+	geen ecologische relatie	+	geen ecologische relatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding mollen op particulier terrein	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>waterbeheer</i>										
baggeren	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
water vasthouden in de valleien in de winter	+	nvt	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
onderhoud aan greppels	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>handhaving en toezicht</i>										
0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>bebouwing en infrastructuur</i>										
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelikhutten etc.)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bebouwing huishoudens	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
wegen en paden	-	0	nvt	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
natuurkampeerterrein	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
houden van hobbydieren	-	0	nvt	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
moestuinen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
berastering erven	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Brede water en omliggend duingebied	<i>uitbreiding / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>uitbreiding / verbetering</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	
<i>kustveiligheid- en beheer</i>										
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	0	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>natuurbeheer</i>										
begrazing	+	+	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
maaieren en afvoeren duingraslanden en vochtige duinvalleien	+	+	nvt	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
verwijderen houtopslag duingraslanden en vochtige duinvalleien	+	nvt	0	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bosbeheer	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>monitoring</i>										
0	0	-	nvt	nvt	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>recreatie</i>										
wandelen en hardlopen op wegen en paden	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
natuurrecreatie en educatieve speurpaden	0	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	nvt	nvt	nvt

vasthouden water	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	0	+	+
Quackjeswater en vrij snoeien en blad verwijderen	0	0	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0
<i>handhaving en toezicht</i>									
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen (prullenbakken, bankjes, vogelkijhutten etc.)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	0	0	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bebouwing	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
huishoudens	-	0	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
wegen en paden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
De Punt	<i>uitbreiding / nvt momenteel niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>behoud / behoud</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>	<i>niet aanwezig</i>
<i>kustveiligheid- en beheer</i>									
camaliteitenbeheer: inplanten helm en aanvullen met zand	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>natuurbeheer</i>									
bosbeheer	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>recreatie</i>									
wandelen en hardlopen op wegen en paden	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
natuurreductie en educatieve speurpaden	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
fietsen/ skeeleren op verharde wegen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
honden uitlaten (aangelijnd en er geldt een opruimplicht)	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>monitoring</i>	0	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>jacht, wildbeheer en schadebestrijding</i>									
bestrijding muskusrat, beverrat en bruine rat	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bestrijding verwilderde katten	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>waterbeheer</i>									
schonen van poelen en sloten	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>handhaving en toezicht</i>	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>bebouwing en infrastructuur</i>									
onderhoud en aanwezigheid recreatievoorzieningen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
beheer recreatieve voorzieningen	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
autoverkeer en gebruik parkeerplaatsen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
bebouwing	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
huishoudens	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
wegen en paden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Externe werking									
<i>infrastructuur en bebouwing</i>									
bebouwing (dorpen/woonkernen)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
huishoudens	-	0	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt

parkeerterreinen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
onderhoud wegen en fietspaden	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
windturbines Haringvlietdam	0	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0
<i>recreatie</i>									
strandpaviljoens	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
strandrecreatie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
evenementen op het strand	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
evenementen elders (motorrace Rockanje)	0	0	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0
horeca en campings	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
sportcomplexen en maneges	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>waterbeheer</i>	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>landbouw</i>	-	0	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>gemotoriseerd verkeer</i>	-	0	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>industrie</i>	-	0	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>overige bedrijvigheid</i>	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>scheepvaart</i>	-	0	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>vliegverkeer</i>	0	0	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0

Kaart 1

Habitattypenkaart Voornes Duin noord



Kaart 2

Habitattypenkaart Voornes Duin midden

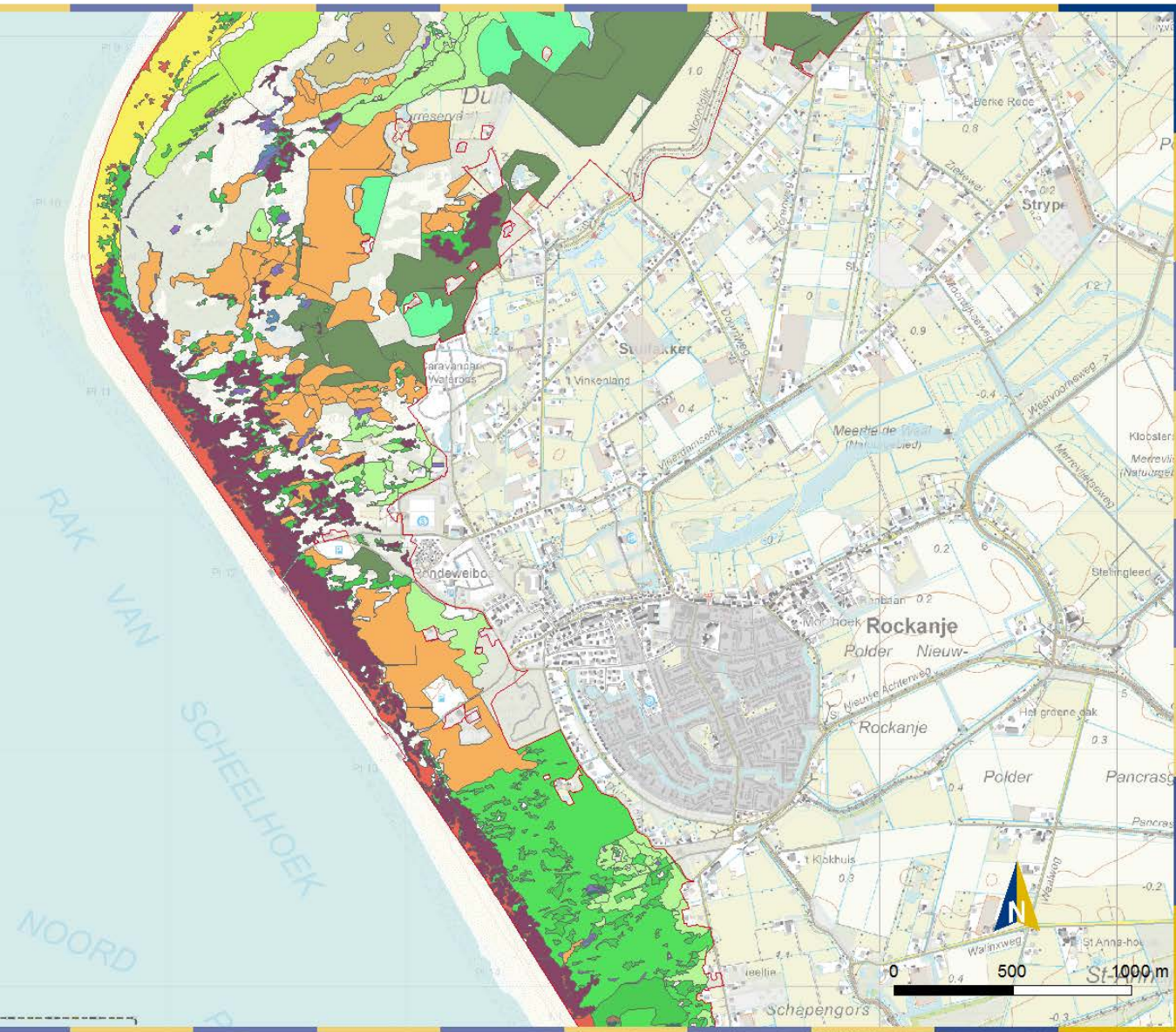


provincie **HOLLAND**
ZUID

Voornes Duin

Legenda

- H2120,
- H2130A,
- H2130A, H2160
- H2130B,
- H2130C,
- H2160,
- H2160, H2120
- H2160, H2130A
- H2160, H2180C
- H2170,
- H2180Ae,
- H2180Ae, H2160
- H2180Ae, H2180B
- H2180B,
- H2180B, H2130A
- H2180B, H2160
- H2180B, H2180C
- H2180C,
- H2180C, H2160
- H2180C, H2190B
- H2190Ae,
- H2190Aem,
- H2190B,
- H2190B, H2130A
- H2190B, H2130C
- H2190D,
- H9999,
- ZGH2130B,



Kaart 3

Habitattypenkaart Voornes Duin zuid



provincie **ZUID-HOLLAND**

Voornes Duin

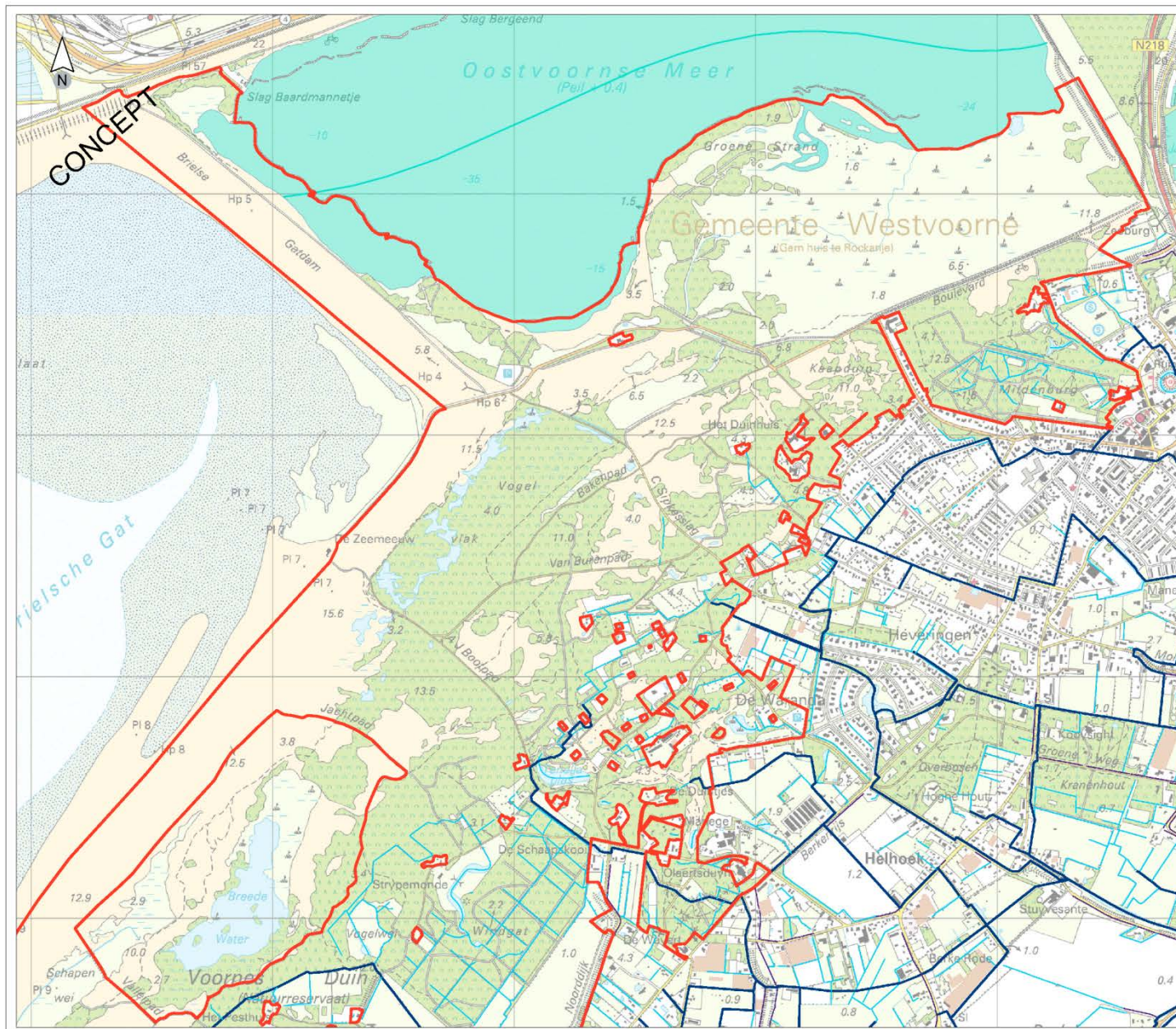
Legenda

- H2120
- H2130A
- H2130A, H2160
- H2130B
- H2130C
- H2160
- H2160, H2120
- H2160, H2130A
- H2160, H2180C
- H2170
- H2180Ae
- H2180Ae, H2160
- H2180Ae, H2180B
- H2180B
- H2180B, H2130A
- H2180B, H2160
- H2180B, H2180C
- H2180C
- H2180C, H2160
- H2180C, H2190B
- H2190Ae
- H2190Aem
- H2190B
- H2190B, H2130A
- H2190B, H2130C
- H2190D
- H9999
- ZGH2130B



Kaart 4

Overzichtskaart waterbeheer noord



Legenda

Type watergang

- hoofdwatgang
- dijksloot
- wegsloot
- boezemwater
- overige water
- Kaderrichtlijn water
- Kaderrichtlijn water
- Natura 2000 grens

Titel:
 Hoofwatersysteem in het noordelijk deel van Voornes Duin

Project:
 9T8945 Natura 2000 Beheerplannen Zuid-Holland

Opdrachtgever:
 Provincie Zuid-Holland

Datum:	Schaal:
16/02/2012	1:15000

Figuur:
 4

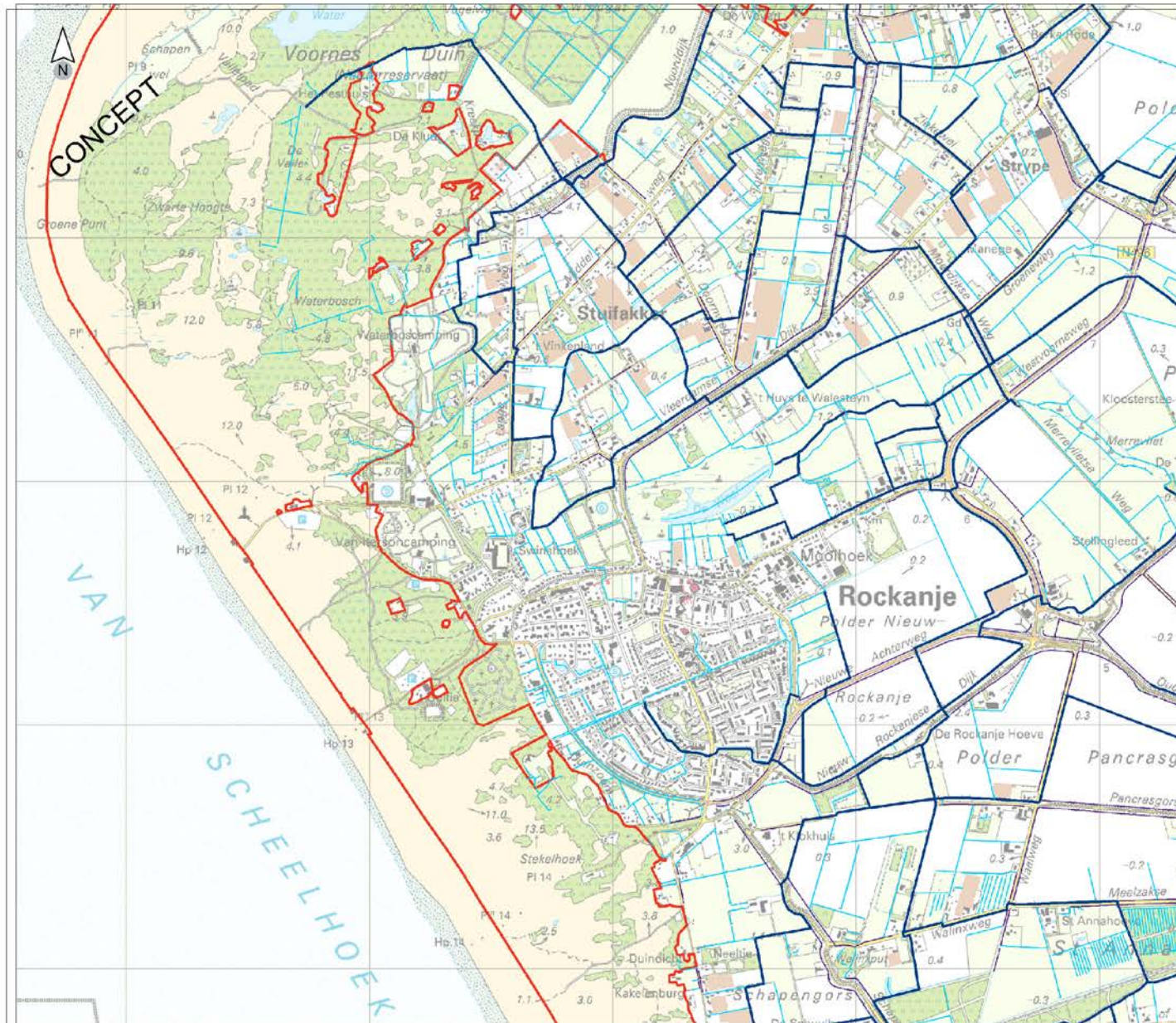
Gecontroleerd door:	Volgnummer:
SDH	-



D:\projecten\Huisstijl_Royal_Haskoning\RH_Template_10-2008\RH_A3_Landscape.mxd

Kaart 5

Overzichtskaart waterbeheer midden



Legenda

Type watergang

- hoofdwatgang
- dijksloot
- wegsloot
- boezemwater
- overige water
- Kaderrichtlijn water
- Kaderrichtlijn water
- Natura 2000 grens

Titel:
 Hoofdwatersysteem in het centrale
 deel van Voornes Duin

Project:
 9T8945 Natura 2000 Beheerplannen
 Zuid-Holland

Opdrachtgever:
 Provincie Zuid-Holland

Datum: 10/02/2011
Schaal: 1:15000

Figuur:
 5

Gecontroleerd door: KHG
Volgnummer: -



Kaart 6

Overzichtskaart watebeheer zuid



Legenda

Type watergang

- hoofdwatergang
- dijksloot
- wegsloot
- bezemwater
- overige water
- Kaderrichtlijn water
- Kaderrichtlijn water
- Natura 2000 grens

Titel:
 Hoofdwatersysteem in het zuidelijk deel van Voornes Duin

Project:
 9T8945 Natura 2000 Beheerplannen Zuid-Holland

Opdrachtgever:
 Provincie Zuid-Holland

Datum: 10/02/2011 **Schaal:** 1:15000

Figuur: 6

Gecontroleerd door: KHG **Volgnummer:** -

