



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

## **Natura 2000-beheerplan Biesbosch (112)**

Datum oktober 2017

## Colofon

Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken  
Directie Natuur & Biodiversiteit  
Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC Den Haag  
Postbus 20401 | 2500 EK Den Haag

Opgesteld door: Dienst Landelijk Gebied\*  
Staatsbosbeheer

Datum: oktober 2017

\*Tot 1 maart 2015 heeft Dienst Landelijk Gebied (DLG) dit Natura 2000-beheerplan opgesteld. Vanaf 1 maart 2015 zijn de DLG-werkzaamheden voor Natura 2000 overgedragen aan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).



**Provincie Noord-Brabant**



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

## Inhoud

	Samenvatting .....	7
<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>13</b>
1.1	Wat is Natura 2000? .....	13
1.2	Natura 2000-gebied de Biesbosch.....	14
1.3	Functie beheerplan .....	17
1.4	Status en vaststellingprocedure van het beheerplan.....	18
1.5	Leeswijzer .....	19
<b>2</b>	<b>Instandhoudingsdoelstellingen .....</b>	<b>20</b>
2.1	Kernopgave .....	20
2.2	Instandhoudingsdoelstellingen .....	21
2.3	Sense of urgency.....	24
<b>3</b>	<b>Gebiedsbeschrijving .....</b>	<b>26</b>
3.1	Beschrijving plangebied.....	26
3.1.1	Geschiedenis.....	26
3.2	Abiotiek.....	28
3.2.1	Geologie.....	28
3.2.2	Geohydrologie.....	30
3.2.3	Waterkwaliteit.....	32
3.2.4	De ontwikkeling van de Biesbosch: van plaat naar polder naar natuur.....	35
3.3	Natura 2000-doelen: habitattypen .....	35
3.3.1	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) H3260_B.....	36
3.3.2	Slikkige rivieroeveren (H3270).....	36
3.3.3	Stroomdalgraslanden (H6120) .....	38
3.3.4	Ruigten en zomen met Moerasspirea (H6430_A) .....	39
3.3.5	Ruigten en zomen met harig wilgenroosje (H6430_B) .....	40
3.3.6	Glanshaver- en vossestaartheuvels subtype glanshaver (H6510_A).....	41
3.3.7	Glanshaver- en vossestaartheuvels subtype grote vossensstaart (H6510_B) ..	42
3.3.8	Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) (H91E0_A) .....	44
3.3.9	Vochtige alluviale bossen (hardhoutoibos: esseniepenbos (H91E0_B).....	45
3.4	Natura 2000-doelen: soorten .....	46
3.4.1	Riviertrekvisser.....	46
3.4.2	Kleine zoetwatervissen .....	47
3.4.3	Zoogdieren .....	50
3.4.4	Mossen .....	52
3.4.5	Broedvogels.....	53
3.4.6	Niet broedvogels: viseters .....	63
3.4.7	Niet broedvogels: zwanen en ganzen .....	68
3.4.8	Niet broedvogels: grondeleenden .....	71
3.4.9	Niet broedvogels: mosseleeters .....	76
3.4.10	Niet broedvogels: overig .....	78
3.5	Landschapsecologische samenvatting en sleutelprocessen .....	80
3.6	Knelpunten en kansen voor de instandhoudingsdoelstellingen .....	85
3.6.1	Gebrek aan dynamiek .....	86
3.6.2	Stikstofdepositie.....	86
3.6.3	Beheer .....	86
3.6.4	Migratiebarrières .....	87
3.6.5	Exoten .....	87
3.6.6	Verstoring .....	87

3.6.7	Overige knelpunten .....	88
3.6.8	Conclusie.....	88
<b>4</b>	<b>Uitgangssituatie beleid en huidige activiteiten .....</b>	<b>91</b>
4.1	Plannen en beleid .....	91
4.1.1	Europees beleid.....	91
4.1.2	Nationaal en provinciaal beleid.....	91
4.1.3	Plannen Rijkswaterstaat .....	93
4.1.4	Plannen waterschap.....	93
4.1.5	Gemeentelijke plannen.....	93
4.1.6	Nationaal park .....	93
4.1.7	Landelijk beleid om stikstofdepositie terug te dringen (PAS) .....	94
4.1.8	Beleid provincie Noord-Brabant om stikstofdepositie terug te dringen .....	94
4.2	Beoordeling van bestaand gebruik en huidig gebruik - inleiding .....	94
4.3	Beoordeling van huidig gebruik - provincie Noord-Brabant.....	95
4.3.1	Voorwaarden voor bestaand gebruik en projecten.....	96
4.4	Beoordeling van huidig gebruik - provincie Zuid-Holland.....	100
4.4.1	Inleiding .....	100
4.4.2	Methodiek .....	101
4.4.3	Beschrijving en toetsing huidig gebruik .....	104
4.4.4	Cumulatie.....	113
4.5	Autonome ontwikkeling .....	114
<b>5</b>	<b>PAS-Gebiedsanalyse .....</b>	<b>115</b>
5.1	Relatie beheerplan en programmatische aanpak stikstof (PAS).....	115
5.2	Inleiding .....	116
5.3	Kwaliteitsborging .....	119
5.4	Resultaten AERIUS Monitor 16 .....	121
5.4.1	Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak.....	121
5.4.2	Ontwikkelingsruimte per tijdvak .....	125
5.4.3	Ontwikkelingsruimte per habitatype.....	128
5.4.4	Depositiedaling .....	128
5.4.5	Tussenconclusie depositie.....	129
5.5	Gebiedsanalyse per habitatype.....	130
5.5.1	Gebiedsanalyse H6120 * Stroomdalgraslanden .....	130
5.5.2	Gebiedsanalyse H6510_A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, subtype glanshaver.....	132
5.5.3	Gebiedsanalyse H6510_B Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, subtype grote vossenstaart.....	133
5.5.4	Gebiedsanalyse H91E0_B * Vochtige alluviale bossen, subtype essen-iepenbos... ..	135
5.6	Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategie en herstelmaatregelen .....	136
5.6.1	Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6120 * Stroomdalgraslanden.....	137
5.6.2	Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6510_A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, subtype glanshaver.....	138
5.6.3	Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6510_B Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, subtype grote vossenstaart.....	139
5.6.4	Herstelstrategie en herstelmaatregelen H91E0_B * Vochtige alluviale bossen, subtype essen-iepenbos .....	140
5.6.5	Tussenconclusie maatregelen.....	140
5.7	Relevantie en situatie flora/fauna .....	140
5.8	Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied .....	147
5.9	Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied.....	147
5.10	Confrontatie/integratie .....	148
5.10.1	Overzicht en doel van de maatregelen voor dit gebied.....	148

5.10.2	Mate van zekerheid van de effecten van de maatregelen .....	153
5.10.3	Omgaan met onzekerheden .....	156
5.10.4	Monitoring .....	156
5.10.5	Voorzorgmaatregelen .....	158
5.10.6	Indeling in categorieën .....	159
5.10.7	Aerius M16 vs Aerius M15 .....	162
5.10.8	Tijdpad doelbereik voor samenvatting van gebiedsanalyse .....	162
5.11	Conclusies .....	164
<b>6</b>	<b>Visie en uitwerking kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen .....</b>	<b>166</b>
6.1	Visie op kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen .....	166
6.2	Strategie & doelbereik .....	167
6.2.1	Algemene uitgangspunten .....	167
6.2.2	Hoofdstrategie: onderscheid naar gebieden met procesbeheer t.o.v. gebieden met patroonbeheer .....	169
6.2.3	Gebieden met procesbeheer .....	169
6.2.4	Gebieden met patroonbeheer .....	172
6.2.5	Doelbereik .....	175
6.3	Maatregelen .....	175
<b>7</b>	<b>Uitvoeringsprogramma .....</b>	<b>185</b>
7.1	Uitvoering maatregelen: planning, verantwoordelijkheden en borging uitvoering tbv Beheerplan en PAS-Gebiedsanalyse .....	185
7.2	Overzicht kosten uitvoeringsmaatregelen .....	186
7.3	Monitoring en evaluatie instandhoudingsdoelstellingen en maatregelen .....	188
7.3.1	Algemeen .....	188
7.3.2	Bestaande monitoringsprogramma's .....	189
7.3.3	Methoden monitoring .....	191
7.3.4	Monitoring Biesbosch .....	202
7.4	Communicatie .....	207
7.4.1	Doelstellingen voor de communicatie .....	207
7.4.2	Rolverdeling in de communicatie .....	208
7.5	Evaluatie van het beheerplan .....	208
7.6	Handhaving .....	208
7.7	Sectorbeschrijving sociaal economische paragraaf .....	210
<b>8</b>	<b>Kader voor vergunningverlening .....</b>	<b>212</b>
8.1	Inleiding .....	212
8.2	Vergunningprocedure .....	213
8.3	Provincie Noord-Brabant - algemeen geldende grenzen voor geluid en licht en berekening .....	215
	Literatuur .....	218
	Verklarende woordenlijst .....	226
	Bijlagen .....	234
	Bijlage 1 Organisatie van de totstandkoming van het beheerplan .....	235
	Bijlage 2 Wet en regelgeving .....	236
	Bijlage 3 Toelichting ecologische vereisten .....	237
	Bijlage 4 Toelichting geologie .....	276
	Bijlage 5 Vervaardiging habitatkaart Biesbosch .....	277
	Bijlage 6 Internationale richtlijnen, programma's en verdragen .....	284

Bijlage 7 Overeenkomst maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch .....	290
Bijlage 7A Overeenkomst uitvoering Natura 2000-gebied Biesbosch.....	295
Bijlage 7B Overeenkomst maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch met de provincie Noord Brabant .....	309
Bijlage 8 Overzicht en globale toetsing huidig gebruik Natura 2000-gebied Biesbosch (onderdeel provincie Zuid-Holland) .....	318
Bijlage 9 Typische soorten – monitoringstabel.....	332
Bijlage 10 Synopsistabel.....	335
Bijlage 11 Locaties verbetermaatregelen rietvelden .....	337
Kaartbijlagen .....	339

## Samenvatting

Op de grens van Zuid-Holland en Noord-Brabant ligt een bijzonder natuurgebied: de Biesbosch. De Biesbosch is een Nationaal park van 9700 hectare groot. Het gebied is aangewezen als één van de natuurparels in Nederland. Het gebied is zo bijzonder, omdat het een van de weinige zoetwatergetijdengebieden is in Nederland. De Biesbosch bestaat uit de benedenlopen van de Maas, Nieuwe Merwede, Hollands Diep en een groot aantal kreken en eilanden, die grotendeels zijn begroeid met wilgenbos dat wordt afgewisseld met struwelen, ruigten, rietlanden en graslanden. Het gebied is van groot belang voor een heel scala aan habitattypen en moerassoorten, waaronder de bever, ijsvogel, blauwborst, noordse woelmuis, fint en de grote modderkruiper. Ook is het gebied rijk aan bijzondere mossen. Aan de noordoostkant van het gebied ligt een polder- en uiterwaardenlandschap met enkele van de beste voorbeelden van stroomdalgrasland en weidekervelhooiland in Nederland.

Niet alleen de natuur is belangrijk. De Biesbosch biedt bewoners uit de omgeving en recreanten ook een prachtig decor voor vaartochten, wandelingen, fietstochten en andere recreatievormen.

De begrenzing van de Biesbosch is bepaald aan de hand van de ligging van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. De begrenzing van het gebied en de ligging ervan zijn te zien in Figuur 1.2. Een grotere kaart is opgenomen als kaartbijlage 1. Enkele kreken zijn ook opgenomen in de Natura 2000-begrenzing. De begrenzing komt voor een groot gedeelte overeen met de begrenzing van het Nationaal park (zie kaartbijlage 1). De Biesbosch is voor het grootste deel in eigendom en beheer Staatsbosbeheer. De Nieuwe Merwede en de Amer, aanzienlijke delen van het Natura 2000-gebied, zijn in eigendom van het Rijksvastgoedbedrijf, zie kaartbijlage 3. De gebieden van het Rijksvastgoedbedrijf worden beheerd door Rijkswaterstaat.

Het gebied is te verdelen in 3 deelgebieden (deels op basis van provinciegrenzen): de Dordtse, de Brabantse en de Sliedrechtse Biesbosch.

Samenvattend staat het gebied bij het ministerie van EZ officieel geregistreerd met de volgende kenmerken:

Gebiedsnummer	112
Natura 2000-landschap	Rivierengebied
Status	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Sitecode	NL3009002 (VR)+ NL3000040 (HR)
Beheerder	Staatsbosbeheer, Rijksvastgoedbedrijf
Provincie	Noord-Brabant en Zuid-Holland
Gemeente	Dordrecht, Drimmelen, Geertruidenberg, Werkendam
Oppervlakte	9.640 ha

### Doelen

De belangrijkste opgave voor de Biesbosch is een kwaliteitsverbetering van het zoetwatergetijdegebied ten behoeve van vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen), ruigten en zomen, slikkige rivieroever, vissoorten (bijvoorbeeld de fint), de noordse woelmuis, de tonghaarmuts en de bever. Daarnaast moet er kwaliteitsverbetering en uitbreiding van het rietmoeras plaatsvinden met de daarbij behorende (broed)vogels. Daarnaast ligt er ook een

opgave voor herstel en verbetering van de Stroomdalgraslanden en glanshaver- en vossenstaarthooilanden (zie Tabel 1).

Tabel 1. Kernopgaven van Biesbosch (Ministerie van LNV, 2006).

<b>Kernopgave (en code)</b>	<b>Beschrijving kernopgave</b>
3.05 Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdegebied	Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdegebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, slikkige rivieroever H3270, fint H1103 (inclusief paaiplaats), noordse woelmuis *H1340, tonghaarmuts H1387 en bever H1337.
3.08 Rietmoeras	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding rietmoeras met de daarbij behorende broedvogels (roerdomp A021), aangevuld met noordse woelmuis *H1340.
3.09 Vochtige graslanden	Herstel glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) H6510_B.
3.13 Droge graslanden	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) H6510_A.

### **Bestaande activiteiten en de gevolgen hiervan**

In de Biesbosch vinden diverse activiteiten<sup>1</sup> plaats. Natuurbeheer, onderhoud van wegen, paden en agrarisch medegebruik zijn er voorbeelden van. Daarnaast is het gebied populair bij recreanten. Zo wordt er veel gewandeld, gefietst, gevist en gevaren in de Biesbosch. Deze activiteiten zijn geïnventariseerd en gekeken is welk effect ze hebben op de Natura 2000-doelstellingen.

De meeste van deze activiteiten hebben op dit moment geen grote negatieve invloed op de instandhoudingsdoelstellingen. Uit de analyses blijkt dat het natuurbeheer voor stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossenstaarthooilanden aangepast zal moeten worden, zodat wilgen niet overal gaan domineren. Ook zal er onderzoek verricht worden naar de mogelijkheid voor het verbeteren van waterriet en watervegetaties

Over het algemeen kan gesteld worden dat met betrekking tot het gebruik van het gebied voor omwonenden en gebruikers er weinig verandert. Toekomstige nieuwe activiteiten zullen moeten worden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming.

### **Knelpunten en oplossingen/maatregelen**

Door het vastleggen van de vaargeul in de Biesbosch is de dynamiek van de rivier zover afgenomen dat dit vooral gevolgen heeft voor stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossenstaarthooilanden en vochtige alluviale bossen. Daarnaast is het achterblijven van voldoende flexibel en intensief beheer voor stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossenstaarthooilanden een knelpunt. Voor de meeste habitattypen en soorten zijn de omstandigheden in de Biesbosch goed genoeg voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor een aantal habitattypen vergt dit nog wel extra beheerinspanningen. Voor een enkele vogelsoort is onbekend welke maatregelen leiden tot het bereiken van de doelstellingen. Het is bijvoorbeeld onduidelijk waarom de aalscholverkolonie niet groeit en of dit iets met milieukwaliteit te maken heeft. Nader onderzoek moet hierin helderheid scheppen.

<sup>1</sup> waaronder activiteiten die juridisch aangeduid worden als 'bestaand gebruik'



De oorzaak van het niet kunnen realiseren van een aantal doelstellingen liggen voor een aantal soorten buiten de Biesbosch. Zo trekken een aantal zangvogels naar Afrika, waar de toestand in het winterkwartier van groot belang is voor de terugkeer naar de Biesbosch. Een aantal andere vogelsoorten blijven bij zachte winters in het gebied van Oostzee, waardoor in zachte winters de aantallen niet worden bereikt. Deze soorten bleken in de afgelopen strengere winters wel in voldoende aantallen in de Biesbosch te verblijven.

Voor de meeste soorten en een groot aantal habitattypen lijkt het inzetten op procesnatuur en het vergroten van de dynamiek te leiden tot het halen van de Natura 2000-doelstellingen. Voor enkele habitattypen (zoals stroomdalgraslanden) zijn beheermaatregelen noodzakelijk om de doelstellingen te halen.

Voor het Natura 2000-gebied de Biesbosch is op basis van de hierboven beschreven inzichten een maatregelenpakket samengesteld. Een deel van de maatregelen is in 2013 geconcretiseerd middels een uitvoeringsoverkomst tussen Staatsbosbeheer en de provincie Zuid-Holland. Deze maatregelen, alsmede de maatregelen die niet door deze overeenkomst worden afgedekt zijn samengevat in Tabel 2. Voor al deze maatregelen geldt dat ze in beheerplanperiode 1 moeten worden uitgevoerd. Een deel van de maatregelen zal ook in periode 2 (tweede Natura 2000-beheerplan) moeten worden voortgezet.

Tabel 2. Overzicht maatregelen.

Maatregelen	Verantwoordelijke organisatie	Uitvoeringsperiode (x)	
		1 <sup>e</sup> beheerplanperiode	2 <sup>e</sup> beheerplanperiode en lange termijn
<b>1 Vergroten rivierinvloed*</b>			
1b. Verwijderen zandworstenmat en monitoring vooroever	Staatsbosbeheer	x is reeds uitgevoerd	
1c. Verwijderen grote meidoornstruiken en wilgen	Staatsbosbeheer	x is reeds uitgevoerd	x
1d. Verwijderen stortsteen	Staatsbosbeheer	x	
<b>2 Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel*</b>			
2a. Maaien en ruimen vegetatie om (meidoorn)opslag tegen te gaan	Staatsbosbeheer	x	x
2c. Verwijderen en afvoeren raster	Staatsbosbeheer	x	
<b>3 Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijenest</b>			
3a. Afkoop reguliere pacht	Provincie	x	
3b. Intensiveren maaibeheer en afvoeren maaisel	Staatsbosbeheer	x	x
<b>4 Beperking verdroging Kraaijenest</b>			
4a. Graven poel en dempen sloten	Staatsbosbeheer	x	
<b>5 Regulering waterstand Louw Simonswaard</b>			
5a. Herstel watersysteem Louw Simonswaard	Staatsbosbeheer	x	
5b. Afkoop reguliere pacht		x	
<b>6 Optimaliseren beheer Hengstpolder</b>			
6a. Intensiveren maaibeheer en afvoeren maaisel	Staatsbosbeheer	x	x
6b. Herstel watersysteem Hengstpolder	Staatsbosbeheer	X	

Maatregelen	Verantwoordelijke organisatie	Uitvoeringsperiode (x)	
		1 <sup>e</sup> beheerplanperiode	2 <sup>e</sup> beheerplanperiode en lange termijn
<b>7 Tegengaan verruiging als gevolg van aandrijfsel</b>			
7a. Ruimen en afvoeren aandrijfsel (deek)	Staatsbosbeheer	X	x
<b>8 Inrichten hydrologisch meetnet Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>			
8a. Plaatsen potentiaalbuizen Hengstpolder	Staatsbosbeheer	x	
8b. Plaatsen potentiaalbuizen Louw Simonswaard	Staatsbosbeheer	x	
<b>Aanvullend</b>			
O. Kwaliteitsverbetering hardhoutbos	Staatsbosbeheer		x
E. Cyclisch beheer slikkige oevers en terugzetten vegetatie natuurontwikkelingsprojecten	Staatsbosbeheer		x
D. Uitvoeren Kierbesluit	Ministerie van IenM	x	
U. Maatregelen voor verbetering leefgebied instandhoudingsdoelen	Staatsbosbeheer	x	

\* Maatregel 1a en 2b zijn inmiddels vervallen, zie paragraaf 6.3 voor toelichting.

### Onderzoeksvragen

Over sommige elementen is nu nog te weinig informatie om concrete oplossingen te formuleren. Om meer kennis te verkrijgen over de Biesbosch zal een vegetatiekartering worden uitgevoerd en zullen er monitoringsprogramma's worden opgesteld voor het grond- en oppervlaktewater, de tonghaarmuts, de bever, de meervleermuis, de Noordse woelmuis, vissen en de beroepsvisserij. De kennis die hieruit voortvloeit, zal worden gebruikt voor het uitvoeren van verdere maatregelen ten behoeve van de instandhoudingsdoelstellingen. Deze zullen in de volgende beheerplanperiode gerealiseerd kunnen worden.

Tabel 3. Onderzoeken.

Soort onderzoek	Verantwoordelijke instantie	Doelbereik								
		Soort				Habitattypen				
		Omvang populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Draagkracht leefgebied	Oppervlakte	Vegetietypen	Abiotische randvoorwaarden	Typische soorten	Vegetatiestructuur
Gebiedsbrede vegetatiekartering, incl watervegetaties	Staatsbos-beheer, Rijkswaterstaat						x			x
Inventarisatie en monitoring tonghaarmuts	Staatsbos-beheer	x	x				x		x	
Monitoring meervleermuis	Staatsbos-beheer	x	x							
Monitoring noordse woelmuis	Nationaal Park	x	x							
Monitoringsprogramma riviertrekvisser	Staatsbos-beheer	x	x							
Inventarisatie en monitoring kleinere zoetwatervissen	Staatsbos-beheer	x	x							
Monitoring visvangst beroepsvisserij	Staatsbos-beheer	x	x							

De natuurwaarden in het gebied worden gemonitord gedurende en aan het eind van elke beheerplanperiode. Op basis van de verzamelde gegevens kan worden bepaald of de instandhoudingsdoelstellingen worden behaald en of de genomen maatregelen effectief zijn. Zie hiervoor de synopsistabel in bijlage 10.

### Handhaving

In dit beheerplan staat hoe de instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd worden. Behalve door fysieke maatregelen is dat door regulering, vaak met het vergunning-instrument, van (nieuwe) projecten en activiteiten die een significant negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. In het gebied hebben diverse instanties bevoegdheden met betrekking tot toezicht en handhaving: de provincie, gemeenten, waterschappen, maar ook aan de reguliere politie en de Algemene Inspectiedienst. Ook de terreinbeherende instanties hebben hierin een rol, als eigenaar van het gebied en als werkgever van bijzondere opsporingsambtenaren (BOA's). Sportvisserij Zuidwest Nederland controleert ook met BOA's op de sportvisserij en stroperij. Dit gebeurt met een eigen controleboot vanaf het water.

Uitgangspunt voor toezicht is het programmatisch handhaven. In het handavingsplan wordt vastgelegd waar het toezicht zich op richt, wie daarvoor

verantwoordelijk is en hoe de samenwerking en financiering vorm krijgt (strategie en organisatie).

# 1 Inleiding

Meer natuur, vitale natuur. Dat is de kern van het natuurbeleid van het Ministerie van Economische Zaken. Een mooi landschap om met plezier in te wonen, werken, recreëren en ook het leefgebied van 40.000 soorten dieren en planten. Voor het behoud van deze 40.000 soorten dieren en planten is behoud en of verbetering van natuurkwaliteit nodig. Nederland heeft 160 gebieden die behoren tot de top van de Europese natuur. Samen met natuurgebieden in andere lidstaten van de Europese Unie vormen zij het netwerk 'Natura 2000'.

## 1.1 Wat is Natura 2000?

De lidstaten van de Europese Unie hebben met elkaar afgesproken om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen. Belangrijke instrumenten om dit te realiseren, zijn de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn. In deze richtlijnen is bepaald dat er een netwerk gerealiseerd moet worden van natuurgebieden van Europees belang: het Natura 2000-netwerk. Dit netwerk heeft als hoofddoelstelling het waarborgen van de biodiversiteit in Europa. De lidstaten moeten hiertoe speciale natuurgebieden aanwijzen voor de meest kwetsbare soorten en habitattypen: de Natura 2000-gebieden. Dit zijn gebieden die geschikt zijn om het duurzaam voortbestaan van de meest bedreigde soorten en habitattypen te verzekeren. Het behoud en ontwikkelen van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden leidt niet alleen tot kwaliteitsverbetering van deze natuurwaarden ter plekke, maar geeft ook de mogelijkheid tot verspreiding van soorten naar andere gebieden, waardoor de biodiversiteit bevorderd wordt.

Nederland draagt met 160 gebieden bij aan het realiseren van het Natura 2000-netwerk. Het Nederlandse Natura 2000-netwerk heeft een totale omvang van circa één miljoen hectare, waarvan tweederde open water (inclusief de kustwateren). Een aantal gebieden is aangewezen onder de Habitatrichtlijn óf de Vogelrichtlijn, maar een flink aantal gebieden valt onder beide richtlijnen. De gebiedsgerichte bepalingen vanuit de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn vanaf 1 oktober 2005 verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998. Sinds 1 januari 2017 is de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden geregeld in de Wet natuurbescherming.

Nederland is verantwoordelijk om voor een negentigtal vogelsoorten (Vogelrichtlijn), dertig andere diersoorten, enkele plantensoorten en vijftig habitattypen (alle Habitatrichtlijn) een 'gunstige staat van instandhouding' bereiken en behouden. Hiermee wordt bedoeld dat het habitatype of de soort duurzaam moet blijven voortbestaan. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen voor de bescherming van één of meerdere habitattypen en/of soorten. Voor elk gebied zijn vervolgens specifieke doelen namelijk instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor het oppervlak en kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden van soorten. Voor veel soorten is daarnaast aangegeven voor welke populatiegrootte het leefgebied minimaal geschikt moet zijn. Soms is het voldoende om het oppervlak en/of kwaliteit van een habitatype of leefgebied van een soort te behouden, maar in andere gevallen is het nodig om het oppervlak te vergroten en/of de kwaliteit te verbeteren.

Elk Natura 2000-gebied is aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit wordt aangegeven waarom het gebied is uitgekozen, voor welke habitattypen en/of soorten het gebied is aangewezen, welke

instandhoudingsdoelstellingen er gelden en hoe de begrenzing van het gebied loopt. Vervolgens moet er voor elk Natura 2000-gebied een beheerplan opgesteld worden, waarin beschreven wordt welke maatregelen er genomen moeten worden om de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied te bereiken.

Het Rijk en provincies leggen in het beheerplan vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen.

Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beschermen, gebruiken en beleven. Want daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden.

### **Zorg voor de natuur (beschermen)**

Met het aanwijzen van 160 gebieden draagt Nederland bij aan het netwerk van beschermde natuurgebieden in de lidstaten van de Europese Unie. Natuur om trots op te zijn en om te beschermen. Want in zo'n dichtbevolkt land als Nederland heeft de natuur onze zorg hard nodig. In een beheerplan wordt aangegeven hoe beschermen, gebruiken en beleven in het gebied samen gaan. Het streven is om bestaande activiteiten zoveel mogelijk te blijven voortzetten, maar niet alles kan.

### **Economie en ecologie verenigd (gebruiken)**

Het natuurbeleid in Nederland is gericht op het realiseren van waar mensen actief van kunnen genieten. Het creëren van een mooi landschap om in te wonen, werken en recreëren staat hierbij voorop. Daarnaast is het van groot belang om het leefgebied voor 40.000 soorten planten en dieren optimaal te beschermen, te onderhouden en waar mogelijk uit te breiden. Tien procent van het druk bezette Nederlandse oppervlak is door de Europese Unie als natuurparel aangemerkt. In deze gebieden komen allerlei soorten van economisch gebruik voor, zoals landbouw, zandwinning, scheepvaart en visserij. De gebruiksfuncties bestaan, net als de aanwezige natuur vaak al jaren en hebben zich soms zelfs gezamenlijk ontwikkeld. Het is vaak goed mogelijk om bij deze natuurparels de balans tussen wonen, werken en recreëren te behouden. Eén van de instrumenten om dat te realiseren is het opstellen van de Natura 2000-beheerplannen.

### **Ruimte voor recreatie (beleven)**

Veel mensen bezoeken natuurgebieden voor rust, ruimte en natuurschoon. Ruimte voor recreatie betekent het laten samengaan van recreatie en natuurontwikkeling. Daarvoor zijn afspraken nodig tussen overheden, beheerders en gebruikers. Bijvoorbeeld de afspraak om in een deel van een Natura 2000-gebied paden aan te leggen en een ander deel af te sluiten. Zo kunnen mensen de natuur beleven, kunnen vogels en andere dieren er hun jongen groot brengen en kunnen planten worden beschermd. De afspraken zijn afhankelijk van de mogelijkheden van het gebied en van wat nodig is om de waardevolle natuur in het gebied te behouden of zich te laten ontwikkelen.

## **1.2 Natura 2000-gebied de Biesbosch**

Zoals in de voorgaande paragraaf vermeld, is de Biesbosch gelegen in een delta. De opbouw van een delta is terug te zien in de vegetatie. Van nature liggen in de delta bovenstrooms de oudere hoger opgeslibde gronden en ontwikkelen zich hier op grote schaal zachthoutoibossen afgewisseld met rietmoerassen en ruigten. Benedenstrooms (Ventjagersplaten en Tiengemetten) ontwikkelen zich nieuwe pionierssituaties: slikgebieden met een pionierbegroeiing van biezen en riet.

De Biesbosch bestaat uit een groot aantal kreken en eilanden, die grotendeels zijn begroeid met wilgenbos (zie Figuur 1.1), afgewisseld met struweel, ruigten, rietlanden en graslanden. De Biesbosch is een van de weinige zoetwatergetijdegebieden (samenspel van dagelijkse fluctuaties in (zoet)waterpeil als gevolg van de getijden en rivierafvoer) in Nederland. Het gebied stond bekend als het grootste zoetwatergetijdegebied van Europa, maar veel van deze faam is teloorgegaan door de uitvoering van de Deltawerken, waarbij het getij is verminderd. Sindsdien heeft zich een ondoordringbare wildernis gevormd die vooral door haar uitgestrektheid, nog steeds van groot belang is voor een heel scala aan habitattypen en moerassoorten (verdere uitleg in hoofdstuk 3) waaronder bever, ijsvogel, blauwborst, noordse woelmuis, fint en grote modderkruiper. Ook is het gebied rijk aan bijzondere mossen. Aan de noordoostkant van het gebied ligt een polder- en uiterwaardenlandschap met enkele van de beste voorbeelden van stroomdalgrasland en weidekervelhooiland in Nederland.

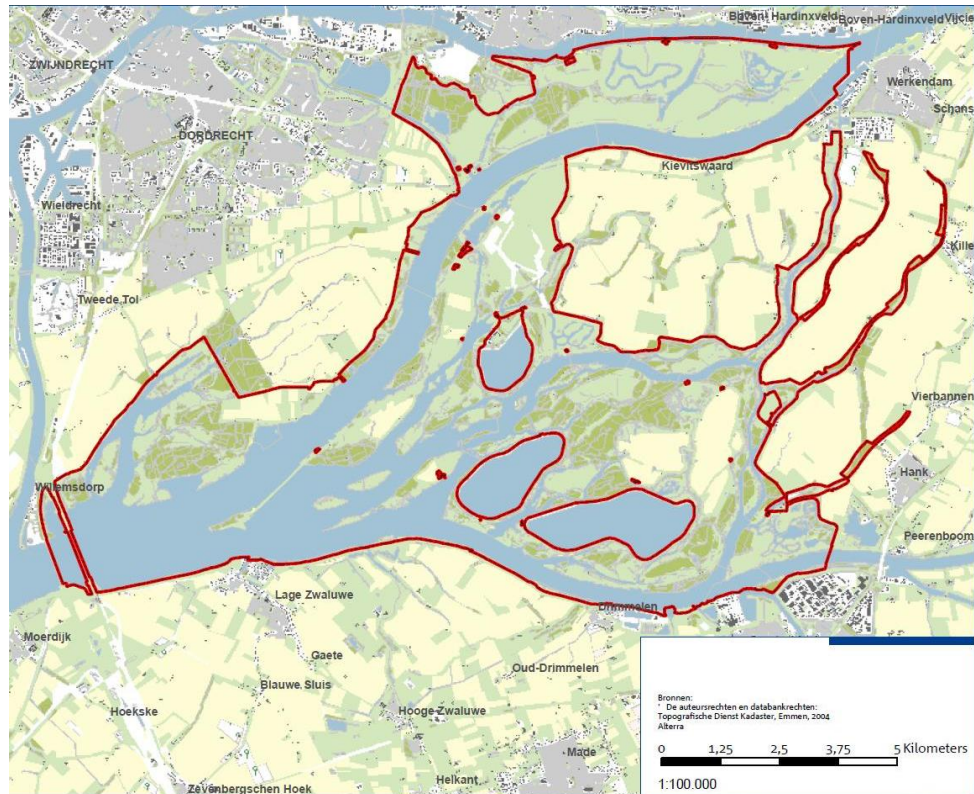
Bijzonder voor de Biesbosch is de grote soortenrijkdom. Kenmerkend voor de delta zijn de vele overgangen zowel loodrecht op de rivier als in de lengterichting, van nat naar droog, van zand naar klei, snelstromend en langzaam stromend, troebel en helder etcetera. In de Biesbosch komen veel rodelijst plantensoorten voor en typische Biesboschplantensoorten, datzelfde geldt voor vissen, zoogdieren, vogels, slakken, libellen, kevers en mieren. In de Biesbosch komen, als gevolg van verschillende watertypen, ook verschillende watervegetaties voor.



Figuur 1.1. Wilgenbossen in de Biesbosch.

De begrenzing van de Biesbosch is bepaald aan de hand van de ligging van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. De begrenzing van het gebied en de ligging ervan zijn te zien in Figuur 1.2. Een grotere kaart is opgenomen als kaartbijlage 1. Enkele kreken zijn ook opgenomen in de Natura 2000-begrenzing. De begrenzing komt voor een groot gedeelte overeen met de begrenzing van het Nationaal park. De verschillen tussen beide begrenzingen zijn tevens te zien in kaartbijlage 1. De Biesbosch is voor het grootste deel in eigendom en beheer van

Staatsbosbeheer. De Nieuwe Merwede en de Amer, aanzienlijke delen van het Natura 2000-gebied, zijn in eigendom van het Rijksvastgoedbedrijf, zie kaartbijlage 3. De gebieden van het Rijksvastgoedbedrijf worden beheerd door Rijkswaterstaat.



Figuur 1.2. Begrenzing van de Biesbosch op basis van aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013). Zie kaartbijlage 1 voor een grotere kaart.

De Biesbosch vormt één groot Nationaal Park en ook een Natura 2000-gebied, maar is te verdelen in 3 deelgebieden (deels op basis van provinciegrenzen): de Dordtse, de Brabantse en de Sliedrechtse Biesbosch (zie Figuur 1.3).

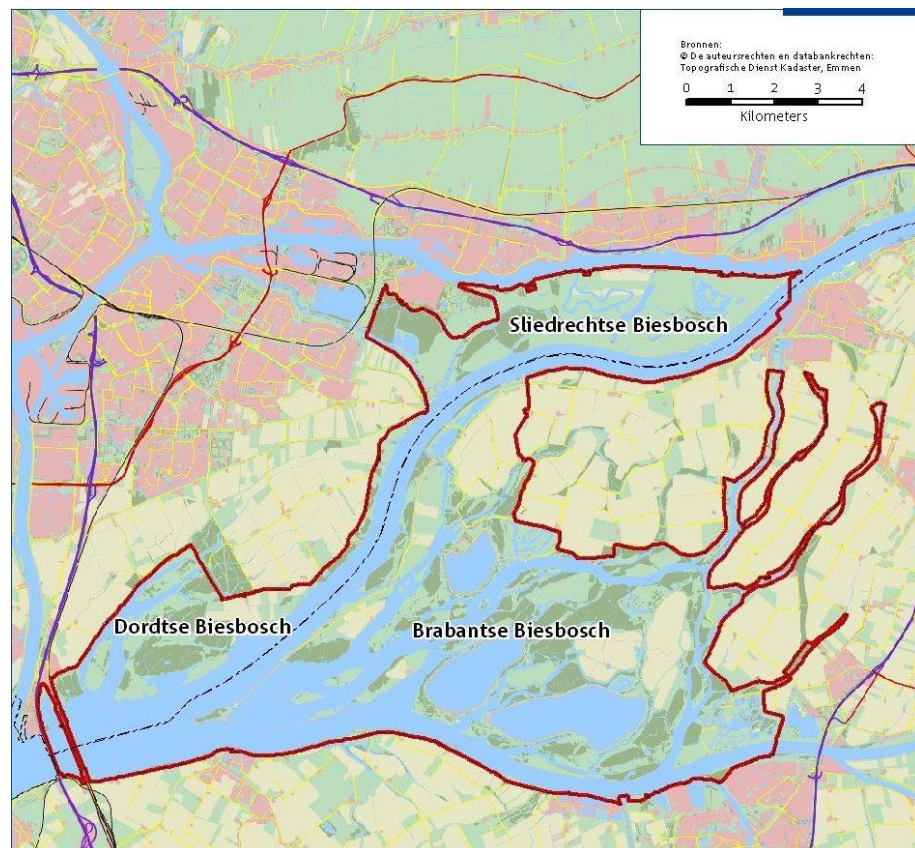
De Dordtse Biesbosch wordt gekenmerkt door typische zoetwatergetijdenatuur met krekens, slikvelden, begroeiende platen, rietvelden en rivierbegeleidend bos en voormalig menselijk gebruik zoals verlaten grienden, een eendenkooi en biezenvelden.

In de Sliedrechtse Biesbosch is temidden van brede krekens, rietvelden en ruigten natuur ontgonnen tot landbouwpolders. Langs de dijk van de Merwede waren meerdere boerderijen gevestigd en vanuit Werkendam werden van oudsher stroomdalgraslanden agrarisch gebruikt langs de Nieuwe Merwede.

In de Brabantse Biesbosch kwamen kleine en uitgestrekte landbouwpolders voor naast uitgestrekte rietvelden, ruigten, doorgesloten grienden en eendenkooien. De grotere landbouwpolders zijn de laatste twee decennia als natuurontwikkelingsgebied ingericht. Bijzonder voor de Brabantse Biesbosch zijn de drie grote spaarbekkens voor de drinkwatervoorziening. Deze vallen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> het buitentalud van de waterbekkens, inclusief de omringende kwelgaten, maken functioneel deel uit van de bekkensconstructie maar behoren ook tot het Natura 2000 gebied





Figuur 1.3. Driedeling van de Biesbosch: De Dordtse- de Brabantse- en Sliedrechtse Biesbosch.

Samenvattend staat het gebied bij het ministerie van EZ officieel geregistreerd met de volgende kenmerken:

Gebiedsnummer	112
Natura 2000-landschap	Rivierengebied
Status	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Sitecode	NL3000040 (Biesbosch) + NL3009002 (Biesbosch)
Beheerder	Staatsbosbeheer, Rijksvastgoedbedrijf
Provincie	Noord-Brabant en Zuid-Holland
Gemeente	Dordrecht, Drimmelen, Geertruidenberg, Werkendam
Oppervlakte	9.640 ha

### 1.3 Functie beheerplan

De Wet natuurbescherming vereist dat voor alle Natura 2000-gebieden een beheerplan wordt opgesteld. Het beheerplan is een uitwerking in omvang, ruimte en tijd van de in het (ontwerp)aanwijzingsbesluit geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Het biedt tevens een kader voor vergunningverlening.

#### **Uitwerking van de instandhoudingsdoelstellingen:**

Het beheerplan beschrijft de huidige natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en de ecologische vereisten voor het bereiken en of handhaven van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast wordt aangegeven op welke locaties in het Natura 2000-gebied de doelen het beste gerealiseerd kunnen worden, hoe groot het oppervlak van elk habitatype of leefgebied moet zijn en op welke termijn de

instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd moeten zijn. De uitwerking van de doelstellingen gebeurt in samenhang met het gebruik in en rond het gebied. Het beheerplan beschrijft daartoe de bestaande activiteiten, die in en om het Natura 2000-gebied plaatsvinden, voor zover deze een relatie hebben met de instandhoudingsdoelstellingen.

**Uitwerking van instandhoudingsmaatregelen:**

Het beheerplan beschrijft de inrichtingsmaatregelen, beheermaatregelen en beleidsmaatregelen die nodig zijn om er voor te zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen duurzaam gerealiseerd kunnen worden. Daarbij wordt rekening gehouden met andere activiteiten in het gebied. Ook wordt vastgelegd welke bevoegde instanties verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de maatregelen en welke afspraken het bevoegd gezag maakt met de partijen in het gebied over de uitvoering van de maatregelen.

**Kader voor vergunningverlening:**

De uitgewerkte doelstellingen zijn een kader voor de vergunningverlening. De basis voor de realisatie van de doelstellingen ligt in het realiseren en behouden van de ecologische randvoorwaarden. Het beheerplan geeft aan voor welk type projecten en handelingen een toetsing plaats moet vinden om duidelijkheid te krijgen over de invloed van het project of de handeling op de instandhoudingsdoelstellingen.

## **1.4 Status en vaststellingprocedure van het beheerplan**

### **Opstellen en vaststellen van het beheerplan**

De definitieve aanwijzing van het gebied heeft plaats gevonden op 15 juli 2013. Het beheerplan moet binnen drie jaar na de definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied gereed zijn.

Bestuurlijk is afgesproken dat het Ministerie van EZ het voortouw neemt bij het opstellen van de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden waarvan Staatsbosbeheer het grootste deel in eigendom dan wel beheer heeft. Het Ministerie van EZ heeft Dienst Landelijk Gebied en Staatsbosbeheer de opdracht gegeven om gezamenlijk de beheerplannen voor deze gebieden op te stellen. Vanaf 1-1 2017 zijn Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Brabant, Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland en de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) bevoegd gezag. Deze bestuurlijke partijen stellen het beheerplan vast voor hun deel van het gebied en hun takenpakket. Zij maken daarbij waar nodig afspraken over gezamenlijk optreden.

Bij het opstellen van het beheerplan zijn diverse vormen van overleg gevoerd met eigenaren, gemeenten, waterschappen, organisaties op het gebied van landbouw, natuur en recreatie en andere belanghebbenden. Daarom mag worden gesteld dat dit beheerplan tot stand is gekomen in samenwerking met de streek. Hiernaast is ook overleg geweest tussen de bevoegde gezagen die de besluiten over het beheerplan moeten nemen. Een volledig overzicht van de betrokken organisaties kunt u vinden in bijlage 1.

### **Looptijd en evaluatie**

Het beheerplan heeft een maximale geldigheidsduur van zes jaar. Gedurende deze zes jaar worden de effecten van de maatregelen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen gemonitord. Tegen het einde van deze periode wordt het beheerplan door de bevoegde gezagen geëvalueerd en wordt beoordeeld of de maatregelen de beoogde resultaten opleveren. Afhankelijk van de uitkomst van de

evaluatie kan de geldigheid van het beheerplan met nog eens zes jaar worden verlengd of wordt een nieuw beheerplan met nieuwe maatregelen vastgesteld.

### **Hoe en wanneer kunt u uw mening geven?**

De Minister van EZ heeft het ontwerp-beheerplan mede namens de andere bevoegde gezagen ter inzage gelegd. Tijdens de inspraakperiode van zes weken kon iedereen zienswijzen over het beheerplan naar voren brengen. Na afronding van de inspraak stellen de ministeries en de provincies het definitieve beheerplan vast. Tegen het besluit om het beheerplan vast te stellen, is beroep mogelijk bij de rechtbank van het arrondissement waar het bevoegd gezag onder valt. Zie voor de onderverdeling van de verschillende rechtbanken (arrondissementen): [www.rechtspraak.nl/organisatie-en-contact/organisatie/rechtbanken](http://www.rechtspraak.nl/organisatie-en-contact/organisatie/rechtbanken). Een toelichting op de wet en regelgeving rondom het beheerplan is opgenomen in bijlage 2.

## **1.5 Leeswijzer**

Voor u ligt het beheerplan voor Natura 2000-gebied de Biesbosch. Het beheerplan omvat acht inhoudelijke hoofdstukken. In hoofdstuk 1, de inleiding heeft u kunnen lezen waarom, op welke wijze en door wie dit beheerplan is opgesteld en vastgesteld. In het tweede hoofdstuk worden de instandhoudingsdoelstellingen uitgewerkt voor de habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Het derde hoofdstuk beschrijft de werking en de sleutelprocessen van het ecologische systeem in de Biesbosch. Relevante plannen en beleid die raken aan de instandhoudingsdoelstellingen en de activiteiten die momenteel plaatsvinden in en om het Natura 2000-gebied zijn beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de stikstofproblematiek (PAS, Programmatische Aanpak Stikstof) en de invloed hiervan in relatie tot het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 de visie en strategie beschreven en wordt het soortenbeheer toegelicht. Hoofdstuk 7 beschrijft op welke wijze de afspraken in dit beheerplan uitgevoerd en bekostigd worden, hoe de monitoring er uit ziet en wie verantwoordelijk is voor communicatie, monitoring en evaluatie van het beheerplan. Hoofdstuk 8 beschrijft het kader voor vergunningverlening. Hierna volgen nog diverse onderdelen waaronder een literatuurlijst en een verklarende woordenlijst. Vervolgens bevat het beheerplan een aantal bijlagen.

Voor algemene achtergrond informatie verwijzen we naar de website van het Nationaal Park (<http://np-debiesbosch.nl/>).

## 2 Instandhoudingsdoelstellingen

De doelstellingen voor Natura 2000, die het Rijk voor de Biesbosch heeft vastgesteld, staan in dit hoofdstuk op een rijtje. Deze doelstellingen, niet meer en niet minder, zijn het uitgangspunt voor dit beheerplan. In die zin is dit beheerplan anders dan een regulier gebiedsgericht beheerplan: het focust op de aangewezen doelstellingen.

In Europees verband is afgesproken om de biologische diversiteit te waarborgen. Het realiseren van een netwerk van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000) is hiervoor een belangrijk instrument. De bijdrage van Nederland aan het Europese netwerk is vertaald in Natura 2000-doelen. Deze doelen zijn zowel op landelijk als op gebiedsniveau geformuleerd. Naast de landelijke Natura 2000-doelen zijn voor elk gebied specifieke doelen voor soorten en/of habitattypen vastgesteld. Dat zijn de instandhoudingsdoelstellingen die in het aanwijzingsbesluit zijn vastgelegd (Ministerie van EZ, 2013). In dit hoofdstuk komen de gebiedsspecifieke doelen aan de orde.

### 2.1 Kernopgave

In het kader van Natura 2000 zijn voor elk van de acht landschapstypen, in dit geval rivierengebied zogenaamde 'kernopgaven' geformuleerd. Deze kernopgaven zijn geformuleerd met als doel het stellen van prioriteiten op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. Per landschap omvatten ze de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. De kernopgaven stellen prioriteiten (geven richting) en geven overeenkomsten en verschillen tussen en binnen de gebieden aan. Zij hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is.

De Biesbosch valt onder het landschapstype rivierengebied. De landschappelijke kernopgaven voor het rivierengebied worden als volgt beschreven: "Versterken van landschappelijke samenhang binnen het rivierengebied en met omgeving door herstel van ecologische relaties tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden. Verbinden van leefgebieden van amfibieën, leefgebieden van vissen, met bossen binnendijks, met moerassystemen op de Natte As, met hogere zandgronden en beeksystemen. Verder behoud van huidige slaapplekken en foerageergebieden vogels in komgronden, behoud en herstel binnen uiterwaarden van afwisseling tussen grootschalige én open gebieden met kleinschalige én half open gebieden. Herstel van evenwichtige verdeling met laaggelegen uiterwaarden (rietmoerassen en vochtige alluviale bossen) met hooggelegen uiterwaarden (met droge hardhoutoibossen) met nevengeulen en met diepe plassen bij voorkeur door herstel van erosie en sedimentatieprocessen, herstel van rivierdelta's én zoetwatergetijdegebied met voldoende doorstroming en overstromingsdynamiek én met doorgaande verbinding naar Europese achterland voor trekvisserij" (Aanwijzingsbesluit, Ministerie van EZ, 2013).

Behalve op landschapniveau heeft ook elk gebied één of meer kernopgaven toebedeeld gekregen. Hiervoor geldt hetzelfde als voor de kernopgaven van een landschap. Elk Natura 2000-gebied levert nu en op termijn een eigen specifieke

bijdrage aan de instandhouding van de biodiversiteit van de Europese Unie. De kernopgaven zijn geformuleerd op basis van deze bijdragen, de belangrijkste verbeteropgaven, de aangewezen habitattypen en soorten en op basis van de 'knoppen waaraan gedraaid kan worden'. De kernopgaven moeten leiden tot een meer duurzame bescherming van gebieden en een meer gunstige staat van instandhouding van specifieke habitattypen en soorten (Ministerie van EZ, 2013). Deze kernopgaven vragen op landschapsniveau en op gebiedsniveau om een samenhangende aanpak in beheer en inrichting. De kernopgaven geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven aan, stellen prioriteiten en geven richting bij het opstellen van de beheerplannen (Ministerie van EZ, 2013). De kernopgaven voor de Biesbosch, zoals aangegeven in het Gebiedendocument Biesbosch (Ministerie van LNV, 2007a) en conform het Doelendocument (Ministerie van LNV, 2006) zijn opgenomen in Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kernopgaven van de Biesbosch (Ministerie van LNV, 2006).

<b>Kernopgave (en code)</b>	<b>Beschrijving kernopgave</b>
3.05 Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdegebied	Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdegebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, slikkige rivieroever H3270, fint H1103 (inclusief paaiplaats), noordse woelmuis *H1340, tonghaarmuts H1387 en bever H1337.
3.08 Rietmoeras	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding rietmoeras met de daarbij behorende broedvogels (roerdomp A021), aangevuld met noordse woelmuis *H1340.
3.09 Vochtige graslanden	Herstel glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) H6510_B.
3.13 Droge graslanden	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) H6510_A.

## 2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Naast de doelen die in de kernopgaven staan gelden algemene doelen voor alle Natura 2000-gebieden en zijn er voor elk gebied specifieke doelen voor een aantal soorten en/of habitats geformuleerd. Dit zijn de instandhoudingsdoelstellingen die in het aanwijzingsbesluit<sup>3</sup> zijn vastgelegd (Ministerie van EZ, 2013).

De algemene doelen van Natura2000 zijn behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- 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, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;

<sup>3</sup> de algemene doelen voor ieder Natura 2000-gebied zijn verder gespecificeerd in het aanwijzingsbesluit in doelen voor habitattypen, habitatsorten, broedvogels en niet-broedvogels. Deze meer specifieke doelen zijn gebaseerd op het huidige voorkomen (staat van instandhouding), de verandering in het voorkomen van de afgelopen jaren (de trend), de verwachting voor de toekomst en het belang van het gebied voor de soort of habitat.

- de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

De specifiekere doelen, de instandhoudingsdoelstellingen, waarvoor de Biesbosch als Natura 2000-gebied is aangewezen staan in onderstaande tabel. De instandhoudingsdoelstellingen kunnen een behouddoelstelling zijn of een uitbreidingsdoelstelling.

Voor de behoudsdoelstelling (met een '=' aangegeven in Tabel 2.2) geldt dat het oppervlakte/de kwaliteit van de habitattypen of het oppervlakte/kwaliteit van het leefgebied van de aangewezen soort behouden dient te blijven.

Ook voor een behoudsdoelstelling dient een inspanning te worden geleverd vooral als het de afgelopen jaren niet goed is gegaan (negatieve trend). Voor de uitbreidingsdoelstellingen (met een '>' aangegeven in Tabel 2.2) geldt dat het oppervlakte van het habitatype of leefgebied van de soort dient toe te nemen of dat de kwaliteit verbetert dient te worden.

Tabel 2.2. Instandhoudingsdoelstellingen (Ministerie van LNV, 2009).

		SVI	Doelst.	Doelst.	Kern-
		Landelijk	Opp.vl.	Kwal.	opgaven
<b>Habitattypen</b>					
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	=	=	
H3270	Slikkige rivieroever	-	>	>	3.05, <b>W</b>
H6120	*Stroomdalgraslanden	- -	>	=	3.13, 
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	=	3.05, <b>W</b>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	=	>	3.13, 
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	- -	>	=	3.09, <b>W</b>
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachtthoutoibossen)	-	=( < )	>	3.05, <b>W</b>
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	- -	>	>	

Tabel 2.2 (vervolg)

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst Opp.	Doelst Kwal.	Doelst Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	
H1095	Zeeprik	-	=	=	>				
H1099	Rivierprik	-	=	=	>				
H1102	Elft	--	=	=	>				
H1103	Fint	--	=	=	>			3.05,W	
H1106	Zalm	--	=	=	>				
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=				
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=				
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=				
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=				
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=				
H1337	Bever	-	=	=	=			3.05,W	
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>			3.05,W	3.08,W
H1387	Tonghaarmuts	-	>	>	>			3.05,W	
<b>Broedvogels</b>									
A017	Aalscholver	+	=	=			310		
A021	Roerdomp	--	>	>			10	3.08,W	
A081	Bruine kiekendief	+	=	=			30		
A119	Porseleinhoen	--	>	>			9		
A229	Ijsvogel	+	=	=			20		
A272	Blauwborst	+	=	=			1300		
A292	Snor	--	=	=			130		
A295	Rietzanger	-	=	=			260		
<b>Niet-broedvogels</b>									
A005	Fuut	-	=	=		450			
A017	Aalscholver	+	=	=		330			
A027	Grote zilverreiger	+	=	=		10 f/ 60 s			
A034	Lepelaar	+	=	=		10			
A037	Kleine zwaan	-	=	=		10			
A041	Kolgans	+	=	=		1800 f/ 34200 s			
A043	Grauwe gans	+	=	=		2300			
A045	Brandgans	+	=	=		870 f/ 4900 s			
A050	Smient	+	=	=		3300			

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst Opp.	Doelst Kwal.	Doelst Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	
A051	Krakeend	+	=	=		1300			
A052	Wintertaling	-	=	=		1100			
A053	Wilde eend	+	=	=		4000			
A054	Pijlstaart	-	=	=		70			
A056	Slobeend	+	=	=		270			
A059	Tafeleend	- -	=	=		130			
A061	Kuifeend	-	=	=		3800			
A068	Nonnetje	-	=	=		20			
A070	Grote zaagbek	- -	=	=		30			
A075	Zeearend	+	=	=		2			
A094	Visarend	+	=	=		6			
A125	Meerkoet	-	=	=		3100			
A156	Grutto	- -	=	=		60			

### Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
⚠	Sense of urgency: beheeropgave
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (- - zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering
*	Prioritair habitatype/soort
f	Foerageerfunctie; voedsel zoeken
s	Functie als slaappleats

## 2.3 Sense of urgency

Aan sommige kernopgaven is een 'sense of urgency' toegekend als bij autonome ontwikkeling binnen nu en tien jaar mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. Dat betekent dat de inschatting is gemaakt dat zonder speciale maatregelen op de korte termijn een kernopgave en de daaronder liggende verplichting om minimaal de huidige waarden in stand te houden, niet meer realiseerbaar is. Er worden twee categorieën onderscheiden, namelijk een sense of urgency met een opgave voor watercondities en een sense of urgency met een opgave voor beheer. In de Biesbosch gaat het in alle gevallen om de beheeropgave.

Een sense of urgency dient zo snel mogelijk, maar uiterlijk in 2015 te zijn weggenomen. Dat betekent ook dat de maatregelen met betrekking tot deze opgaven op korte termijn moeten worden uitgevoerd. Naast maatregelen op de korte termijn zijn ook op langere termijn maatregelen noodzakelijk voor een duurzame realisatie van kernopgaven met een sense of urgency.

Aan een aantal kernopgaven van de Biesbosch is een wateropgave toegekend, omdat de kernopgaven afhankelijk zijn van de watercondities (grondwater- of oppervlaktewater) van het gebied. Zie hiervoor Tabel 2.2. Dit betekent dat voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen op korte en lange termijn optimale



watercondities nodig zijn. Aan kernopgave 3.13: H6120, Stroomdalgraslanden van de Biesbosch is een beheeropgave toegekend, omdat de kernopgave afhankelijk is van verbetering van de beheercondities van het gebied. Dit betekent dat voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen op korte en lange termijn optimale beheercondities nodig zijn.

## 3 Gebiedsbeschrijving

Hoe het met de natuur in het gebied gaat, staat beschreven in dit hoofdstuk. In dit hoofdstuk vindt u het huidige voorkomen en de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en leefgebieden van soorten in het gebied. Het ijkmoment is 2004, omdat in dat jaar het gebied op de lijst met habitatrictlijngebieden is geplaatst. Verder zijn de eigenschappen van het systeem (bodem, water, etcetera), waarin de aangewezen habitattypen en soorten moeten voortbestaan, beschreven.

Uit de landschapsecologische analyse (zie paragraaf 3.5) blijkt welke knelpunten (zie paragraaf 3.6) er zijn om de doelstellingen te halen. In de volgende hoofdstukken worden de oorzaken van de knelpunten beschreven en onderzocht hoe de instandhoudingsdoelstellingen behaald kunnen worden.

Behalve de habitattypen en de soorten in het kader van Natura 2000 zijn ook andere natuurwaarden belangrijk voor het gebied als geheel. Dit beheerplan richt zich echter uitsluitend op de habitattypen en soorten die in het Aanwijzingsbesluit voor de Biesbosch zijn benoemd.

### 3.1 Beschrijving plangebied

#### 3.1.1

##### *Geschiedenis*

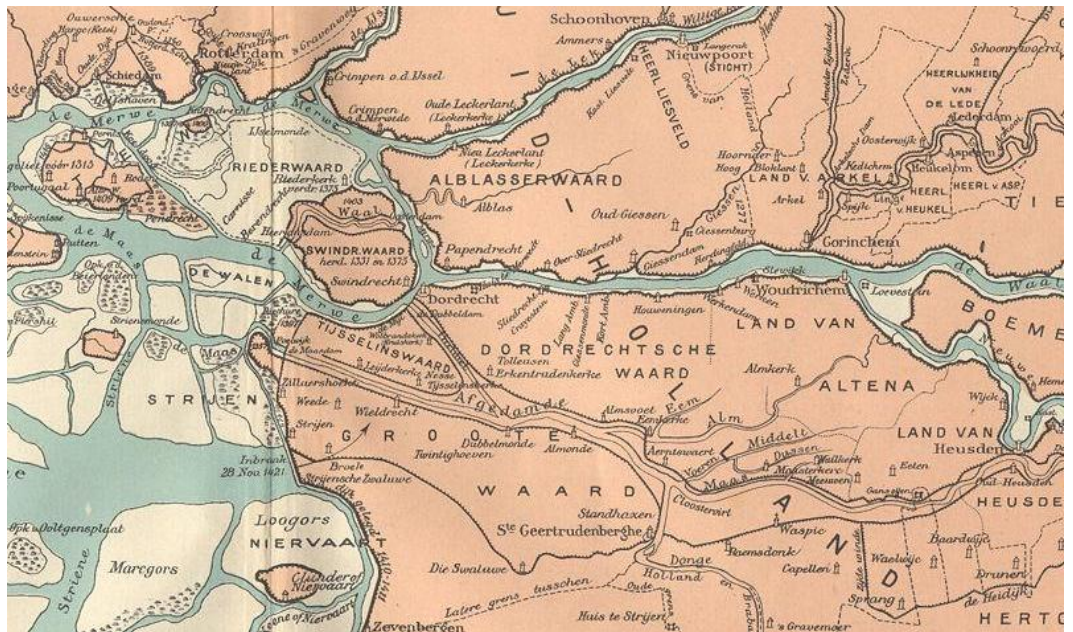
De huidige Biesbosch is in vier fasen ontstaan:

- Tot Sint Elisabethvloed (Grote Waard-fase)
- Na Sint Elisabethvloed (opbouw eilandenrijk)
- Periode na afsluiting Haringvliet (wegvallen zoetwatergetijde en verruiging)
- Na 2000: nieuwe rivierdynamiek en natuurontwikkeling (meer invloed rivier en pioniervegetaties)

##### **Periode tot de Sint Elisabethsvloeden**

Voordat de Biesbosch bestond lag op deze plek een uitgestrekte veenpolder van circa 10.000 hectare omgeven door hoge dijken, de Grote Waard. In deze polder bevonden zich tientallen dorpen (zie Figuur 3.1).

Het gebied was een landbouwgebied met gras- en bouwland. Door landbouwkundig gebruik en veraarding van het veen daalde het maaiveld in de Grote Waard steeds meer. Tegelijkertijd steeg de zeespiegel. De aanvoer van water en slib vanuit de Rijn en de Maas nam steeds meer toe als gevolg van de ontbossing van het stroomdal van deze rivieren.



Figuur 3.1. Kaart van de Grote Waard, die tijdens de Sint Elizabethvloeden in het begin van 15e eeuw verloren ging, waarna de Biesbosch ontstond (Bron: [http://nl.wikipedia.org/wiki/Groote\\_of\\_Hollandsche\\_Waard](http://nl.wikipedia.org/wiki/Groote_of_Hollandsche_Waard))

### Periode van de Sint Elisabethsvloeden (15<sup>e</sup> eeuw) tot 1970

Op 14 november 1421 brak bij een stormvloed de dijk waardoor de gehele Grote Waard volliep met water. Men probeerde dit water weg te pompen en de polder te herstellen, maar in 1424 brak de dijk nogmaals door en ontstond een groot binnenmeer. Door de aanvoer van sediment verlandde het ontstane meer. Er ontstonden opwassen en aanwassen en deze werden vervolgens in gebruik genomen voor biezencultuur, griendcultuur of uiteindelijk bedijkt en vervolgens gebruikt als landbouwgrond.

Omstreeks 1840 was het gehele meer grotendeels gevuld met riviersediment en was de voorloper van de huidige Biesbosch ontstaan. Het gebied werd intensief gebruikt (grienden, rietteelt, biezeneteelt, eendenkooien). Omdat het feit dat het gehele meer was gevuld met sediment was de bergingscapaciteit voor water beperkt en werd de afwatering bemoeilijkt. Om de afwatering te verbeteren werd de Nieuwe Merwede gegraven. Ook werd de Bergsche Maas gegraven en de doorgang naar de Waal afgedamd waardoor de Maas niet langer op de Waal hoefde af te wateren. Hierdoor werd de wateroverlast in en rondom de Biesbosch verminderd. De Biesbosch kende een groot getijdeverschil van circa 2 meter en er was een geleidelijke overgang (gradiënt) van zout tot brak water in het westen naar zoet rivierwater in het oosten). Vanwege de grote aanvoer van rivierwater was de Biesbosch een zoetwatergetijdengebied. Er ontstonden steeds meer polders die bij voorkeur landbouwkundig werden gebruikt en anders voor griendcultuur.

### Het afsluiten van het Haringvliet

Na de stormvloedramp van 1953 werd het Deltaprogramma uitgevoerd. Onderdeel daarvan was het afsluiten van wateren in Zuidwest-Nederland. In 1970 werd daarbij de Haringvlietdam voltooid, waardoor de Biesbosch zijn karakter als zoetwatergetijdengebied voor een groot deel verloor. Hierdoor werd het voor veel trekvisserij moeilijker om de Biesbosch te bereiken.

De Sliedrechtse Biesbosch heeft nu nog het meeste getij via de Oude Maas en het Wantij (70 cm) Het getijdeverschil in de Brabantse Biesbosch is erg gering (20-30 cm).

### **Periode 1970-2005**

De Biesbosch veranderde van karakter na de afsluiting van de Haringvlietdam (De Boois, 1982). Hierdoor ontstonden minder nieuwe platen en was er een sterke afslag van bestaande platen. Andere gevolgen waren een achteruitgang van de pioniervegetaties van slikken en platen en een vermindering van de dynamiek en variatie in de vegetatie op bestaande platen. Pioniersoorten op de platen en gorzen gingen achteruit en in de oobossen trad een enorme verruiging op door uitbreiding van grote brandnetel, reuzenbalsemien en harig wilgenroosje (De Boois, 1982). Opvallend is dat de ontwikkeling van zachthoutoobos in doorgeschoten grienden voortschrijdt, maar dat tegelijkertijd op veel plaatsen ruigten langdurig aanwezig blijven die oobosontwikkeling verhinderen (Zonneveld, 2000). Na het sluiten van de Haringvliet verminderde de biezencultuur (biezen verdwenen voor een groot deel) en de griendcultuur (de grienden verwilderden). De recreatie(druk) nam enorm toe, vooral de waterrecreatie.

### **Na 2005**

Na 2005 werd op steeds meer plekken het landbouwkundig beheer gestaakt en kon de natuur zich ontwikkelen. De rivieren kregen steeds meer invloed op de Biesbosch en domineerden de invloed van de sterk afgenomen zoetwatergetijdeslag. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch bleven de glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden in een halfnatuurlijk beheer met hooien en begrazen. In de Biesbosch werden en worden door natuurontwikkelingsprojecten steeds meer gebieden ingericht voor natuur en voor waterberging zoals vanaf 2006 de Kleine Noordwaard, de Zuiderklip, Tongplaat, Jongeneele Ruigt, Korte en Lange Ambacht, Ruigten en Aart Eloyenbosch. Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied zal de komende jaren nog gewerkt worden aan diverse natuurontwikkelingsprojecten. Buiten de begrenzing is de Grote Noordwaard gerealiseerd voor de natuur en ter wille van de veiligheid als bergingsgebied voor rivierwater. Als het kierbesluit voor de Haringvliet wordt uitgevoerd ontstaat er meer ruimte voor riviertrekvisseren. Als in de toekomst een grotere getijslag wordt gerealiseerd, dan zullen pioniervegetaties, ruigten en oobossen hiervan profiteren.

## **3.2 Abiotiek**

### *3.2.1 Geologie*

De Biesbosch heeft in de ondergrond een complexe opbouw die van belang is voor het functioneren van het systeem. De Biesbosch is een dynamisch klei-oermoeras. De invloed van de grote rivieren en het zoetwatergetij is nu voor het eco(hydro)logisch functioneren van de Biesbosch en het voorkomen van habitattypen en soorten van groter belang dan de ondergrond. In de Biesbosch liggen diverse lagen in de ondergrond. Het gaat daarbij vooral om afwisselende lagen zand en klei van verschillende dikte, maar in de ondergrond zijn ook soms (dunne) veen- en grintlagen aanwezig. Deze lagen betreffen voor een belangrijk deel dikke afzettingen van grote rivieren van het Maas-Rijnsysteem die hier al lange tijd stromen en daarnaast van zeeklei, die ook in dit overgangsgebied is afgezet. Het is zinvol om onderscheid te maken tussen de afzettingen in het tijdvak van de ijstijden het pleistoceen en de meer recente afzettingen in het huidige tijdvak na de laatste ijstijd, het holoceen.

### **Pleistoceen (2,5 miljoen jaar- 12.000 jaar geleden)**

De voor het systeem belangrijke hydrologische basis wordt gevormd door een ruim tien meter dikke laag ondoordringbare rivierklei van de Formatie van Waalre (vroeger Kedichem genoemd) op een diepte van 25-37 meter onder het maaiveld, bestaande uit Rijnafzettingen afgezet in het vroege pleistoceen (1,8 miljoen jaar – 780.00 jaar geleden). Bovenop deze dikke kleilaag bevinden zich zand- en kleipakketten van circa tien meter dik die behoren tot het 1e watervoerende pakket bestaande uit grofzandige deels grintrijke rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel en van Kreftenheye.

Daar bovenop ligt de tien meter dikke deklaag van de Echteldformatie (vroeger Westland-formatie geheten) grotendeels bestaand uit klei en zand afgezet door de grote rivieren en nog enig restveen.

Lokaal bevinden zich in deze laag door overstromingen zeeafzettingen van de Formatie van Naaldwijk (zeezand of zeeklei). Tijdens de laatste ijstijd het Weichseliën (120.000- 12.000 geleden) bestond Nederland uit een poolwoestijn. Vanuit de drooggevallen Noordzee werd veel dekzand (relatief fijn zand) van de Formatie van Boxtel aangevoerd, maar deze werd nauwelijks afgezet in de Biesbosch omdat afgezet dekzand veelal door de rivieren werd weggespoeld.

### **Holoceen (12.000 jaar geleden-nu)**

In het holoceen werd het klimaat steeds warmer, waardoor de zeespiegel steeg. Hierdoor werd de rivierafvoer bemoeilijkt en ontstonden in west Nederland uitgestrekte veenmoerassen.

In de Biesbosch betrof het bos- en rietveen. Toen de mens deze venen ging ontginnen stopte de veengroei. Door het ontwateren van het veen klonk het sterk in en was het noodzakelijk om er dijken omheen te leggen. In het gebied van de Biesbosch ontstond de Grote Waard, waarvan het maaiveld door inklinking als gevolg van ontwatering vanwege landbouwkundig gebruik meters lager lag dan de omgeving en daarom omgeven werd door hoge dijken.

### **Hoogteligging**

De Biesbosch bestaat, zoals eerder vermeld, overwegend uit bekade platen en polders doorsneden door kreken en de Nieuwe Merwede. Een gedetailleerd overzicht van het maaiveldverloop is weergegeven in kaartbijlage 5.

De Biesbosch is als mondingsgebied van grote rivieren tamelijk vlak en ligt als geheel vrij laag, om en nabij NAP tot enkele meters daarboven. Daardoor kunnen grote (onbedijkte) delen van de Biesbosch bij hoge rivierwaterstanden onder water lopen.

De hoogste delen worden nu gevormd door de dijken rondom de drinkwater-spaarbekkens. Deze zijn wel 10-12 meter hoog. De laagste delen worden nu gevormd door de best ontwaterde en landbouwkundig gebruikte polders met een hoogteligging tussen 0 en 1 m NAP. Hogere delen worden gevormd door de zandige oeverwallen en de dijken. Voor veel dijken geldt een hoogte van ca 3 m. De rivierduinen op de Kop van de Oude Wiel zijn 2-3 meter hoog. Deze rivierduinen nemen slechts een beperkte oppervlakte in.

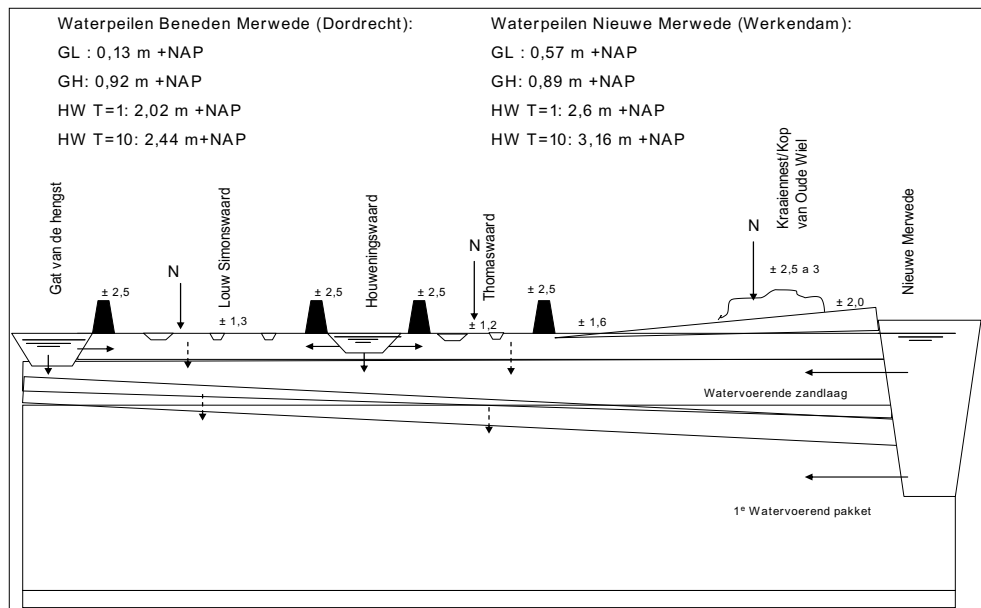
Het reliëf in de Biesbosch is bepalend voor de mate van ontwikkeling van de habitattypen in de Biesbosch. Alle wilgenbossen (vochtige alluviale bossen H91E0) in de Biesbosch staan onder invloed van de rivier en het getij. De hoger gelegen alluviale bossen stromen minder frequent onder water. Hierdoor is de bodemvorming (ingezet na de afsluiting van het Haringvliet in 1971) verder gevorderd en zijn deze bossen voedselrijker en soortenarmer. Datzelfde gaat op voor Ruigten en Zomen (habitatype H6430), waarvan een deel wel overstromd en een deel vrij droog is.

Op de hoge rivierduinen liggen stroomdalgraslanden, die beperkt zijn tot de hoogste gelegen delen met nauwelijks overstroming. Deze hoge delen zijn ook van belang voor de ontwikkeling van hardhoutoobos. De mogelijkheden hiervoor zijn beperkt omdat er nauwelijks voldoende hoge delen binnen de begrenzing aanwezig zijn waar bosontwikkeling wenselijk is.

3.2.2

*Geohydrologie*

De beschrijving van het geohydrologisch systeem is ruimtelijk weergegeven in een schematisch ecohydrologische dwarsprofiel voor de Sliedrechtse Biesbosch (zie Figuur 3.2).



Figuur 3.2. Geohydrologische dwarsdoorsnede oostelijk deel Sliedrechtse Biesbosch van oost naar west.

Door de aanwezigheid van de Nieuwe en Beneden Merwede en de Bergsche Maas/Amer bestaat het geohydrologisch systeem van de Biesbosch vooral uit lokale grondwatersystemen waarbij, de lager gelegen polders kwelgebieden zijn. Voor begrip van de hydrologische situatie is van belang te weten dat de deklaag en het eerste watervoerende pakket tot 25 meter diepte (kleilaag, hydrologische basis) met elkaar verbonden zijn. De rivieren zijn ingesneden in de watervoerende pakketten zodat het water in de rivieren is verbonden met het eerste watervoerende pakket en de deklaag.

Onder de toplaag van met name klei en zavel is een circa tien meter dikke zandlaag aanwezig, die zorgt voor kortsluiting van rivierwater naar de polders (RIZA, 2002). Bij hoogwater voeden de rivieren deze watervoerende laag en vindt er zijdelings stroming van rivierwater plaats naar de polders, waardoor rivierkwel optreedt in de lager gelegen Biesboschpolders. Hierin wordt dan tegelijkertijd veel regenwater geborgen. Bij lage rivierstanden daarentegen draineren de rivieren deze polders. De ondiepe grondwaterstroming wordt verder bepaald door (verschillen in) polderpeilen en door neerslag en verdamping. In de winter is er zowel sprake van hogere waterstanden in de rivier als een groot neerslagoverschot. Dit resulteert in een opbolling van de ondiepe grondwaterstand op de percelen. De kavelsloten en eventuele drains voeren dan water af. In de zomer is de waterstand van de

Merwede aanzienlijk lager met als gevolg dat de toestroom van water naar de polders afneemt. In deze situatie zijn de grondwaterstanden in de polders meestal lager dan het oppervlaktwaterpeilen.

De polders met een landbouwfunctie hebben een eigen peilbeheer, afgestemd op het agrarisch landgebruik. De voormalige polders die nu een natuurfunctie hebben staan nu vaak (weer) in directe verbinding met de open watergangen. De grondwaterstanden reageren daardoor op de aanwezige getijdeslag, waarbij dit het meest merkbaar is nabij de sloten. De freatische grondwaterstand wordt naast het getij gestuurd door de ruimtelijke variatie in de maaiveldhoogte, de aanwezigheid van drainagemiddelen en de diepteligging van de goed doorlatende zandlaag. Het grondwater stroomt van hogere gebieden naar een nabij gelegen watergang. In de vrij afwaterende gebieden en voormalige polders is, als gevolg van geen of weinig peilverschil, nauwelijks sprake van kwel, terwijl in de polders waarbij het waterpeil lager is dan het waterpeil in de grotere wateren rivierkwel optreedt. Afvoer van overtollig water vindt dan plaats door middel van gemalen of windmolens. Zoals in de Brabantse en Sliedrechtse Biesbosch.

In drogere perioden wordt ook oppervlaktewater ingelaten. De inlaat en afvoer van oppervlaktewater is met name voor een polder als de Hengstpolder belangrijk voor de realisatie van het habitatype glanshaverhooiland, type grote vossenstaart, hier aanwezig als weidekervelhooiland.

Het grondwaterpeil in de buitendijkse gebieden hangt af van het waterpeil van de grotere waterwegen (RIZA, 2002).

Voor de Brabantse Biesbosch is een kaart van de grondwaterstanden beschikbaar (Stiboka, 1987). Uit deze kaart blijkt dat in de Polder Turfzakken, Polder Moordplaat, Polder Lepelaar, Polder Kwestieus, Polder Hoge Hof, Polder Jantjesplaat en Polder Vischplaat lagere grondwaterstanden worden gemeten dan in de overige polders. Het betreffen hier de polders welke ten tijde van het grondwateronderzoek in gebruik waren als landbouwgebied, waardoor het grondwater hier kunstmatig laag wordt gehouden. De polders Turfzakken, Moordplaat, Lepelaar en Kwestieus behoren tot het natuurontwikkelingsproject Zuiderklip. Bij polder Lepelaar en polder Turfzakken is de dijk doorgestoken, zodat deze polders en polder Moordplaat weer onder invloed komen van het getij. Polder Kwestieus blijft als polder in stand, maar heeft geen landbouwfunctie meer. Door deze nieuwe ontwikkelingen zullen in de toekomst ook in deze polders hogere grondwaterstanden worden gemeten. Het maaiveld ter plaatse van de Dordtse Biesbosch ligt hoger dan de omgeving, waardoor sprake is van een wegzijgingssituatie. Het betreft hier een infiltratiegebied.

In de Brabantse Biesbosch zijn een drietal waterbekkens van Evides aanwezig. Deze waterbekkens vallen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied, maar hebben wel invloed op het watersysteem binnen de Brabantse Biesbosch.

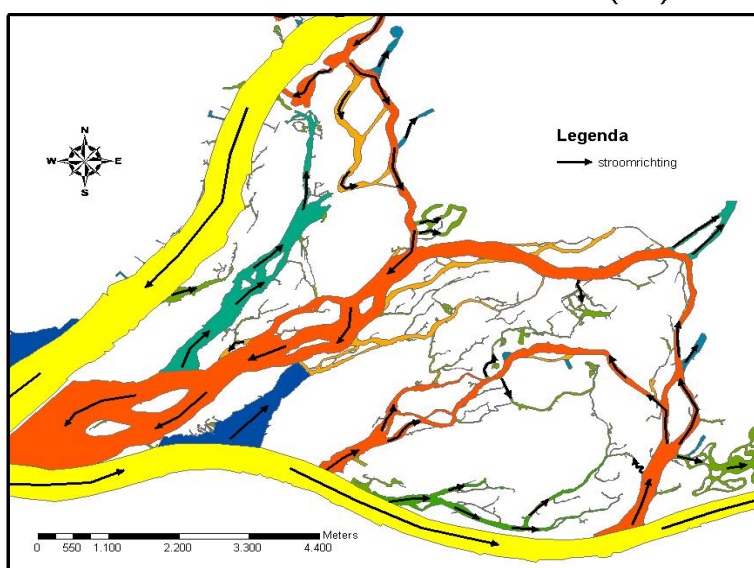
Deze waterbekkens veroorzaken kwel van een relatieve goede kwaliteit naar de directe omgeving. Deze kwel leidt wel tot het voorkomen van bijzondere vegetaties en soorten in het kwelgebied, maar heeft geen effect op het voorkomen of de ontwikkeling van de aangewezen habitattypen. Wel zijn deze waterbekkens van belang voor het voorkomen van diverse kwalificerende watervogels (met name als slaapplaats).

### **Oppervlaktewater**

Bij het ontstaan en de ontwikkeling van de Biesbosch is het oppervlaktewater van de rivieren en het zoetwatergetij van belang. Voor de afsluiting van de Haringvliet was er in de Brabantse Biesbosch een getijslag van circa twee meter. Dit werd veroorzaakt doordat bij vloed het rivierwater niet vrij kon afwateren, maar omhoog

werd gestuwd. Van belang is dat het water in de Biesbosch vrijwel altijd zoet was. Alleen bij extreem lage rivierafvoeren en harde westenwind had het een (zwak) brak karakter (Zonneveld, 1960). Na de afsluiting van de Haringvliet werd de invloed van het rivierwater veel belangrijker. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch is getij, met 70 centimeter getijverschil, nu een factor van belang. Er bestaat een grote relatie van de watergangen in de Biesbosch met de rivieren en de richting en invloed van de vloedstroom tijdens hoog water. Door de aantakkingen met de grote rivieren neemt de rivierinvloed en dynamiek toe in de Biesbosch (van Bostelen, 2012).

### Vloedstroom Brabantse Biesbosch (T1)



Figuur 3.3. De relatie van de watergangen in de Biesbosch (van Bostelen, 2012). Legenda: Geel = rivier, Oranje = riviernevengeul, Licht oranje 2e orde riviernevengeul, Groen = getijderekkeel vertakt, Blauw beïnvloeding vloedstroom hoogwater.

Door het verlies aan getijslag werd het oppervlak droogvallende slik en zandplaten gereduceerd, zijn veel biezenvegetaties (met name met driekantige bies) verdwenen en veranderden veel zachthoutoobossen door verdroging van karakter (De Boois, 1982).

De rol die grondwater in het systeem speelt is veel beperkter en veel lokaler. Wel gaat vanuit de spaarbekkens enige lokale kwel plaats naar de omringende gebieden plaats (bijvoorbeeld polder Kindem). Vanuit de rivieren kan bij hoge waterstanden ook rivierkwel optreden in de laaggelegen polders. Het effect van lokale kwel vanuit de spaarbekkens en rivierkwel in de landbouwpolders is voor het voorkomen van habitattypen van beperkte betekenis, omdat de in de Biesbosch voorkomende habitattypen niet kwelafhankelijk zijn.

#### 3.2.3

##### *Waterkwaliteit*

In de jaren zestig en zeventig hadden de rivieren een slechte kwaliteit vanwege ongezuiverd afvalwater van de industrie. Ecotoxicologisch onderzoek in de jaren 80 wees uit dat de verontreiniging van de rivier gevolgen had voor het ecosysteem (eischalonderzoek futen en aalscholwers). Er zijn daarna diverse maatregelen genomen om de waterkwaliteit te verbeteren. Het rivierwater kent nu nog een hoge



belasting met stikstof (3,77 mg/l) en fosfaat (0,18 mg/l). In het kader van de Kaderrichtlijn Water is de waterkwaliteit bepaald van de waterlopen. Daaruit blijkt dat hoeveelheden stikstof, enkele metalen en bestrijdingsmiddelen boven de norm liggen. Het effect daarvan voor soorten die in of bij het water leven (vissen, watervogels, bever) is onbekend, maar valt niet uit te sluiten. De afgelopen 15 jaar is in een aantal kreken een toename van waterplanten zichtbaar. Of een verbetering van de waterkwaliteit hiervan de oorzaak is, is niet duidelijk. Een stijging van de watertemperatuur zou ook een oorzaak kunnen zijn (Peters, 2011).

### **Kwaliteit waterbodem**

De Biesbosch heeft vanwege zijn karakter op veel plaatsen met een geringe stroming een zeer weke, slibrijke, zeer tot uiterst voedselrijke bodem bestaande uit fijne klei. Vooral na het wegvallen van het tij, in 1970, heeft de verontreiniging zich in de benedenloop van de rivieren afgezet. Kleideeltjes zetten zich in deze situatie gemakkelijker op de bodem af en juist daaraan hecht zich de verontreiniging. Door de komst van zuiveringsinstallaties is de verontreinigungsgraad van het water in de Rijn en Maas de laatste decennia afgenomen. Veel waterbodems zijn hierdoor al schoner geworden, zo ook delen van de Nieuwe Merwede, Amer en aangrenzende kreken in de Biesbosch. Door hoge waterafvoeren kunnen oude lagen echter weer aan het oppervlak komen. Ook gaat afdekking met relatief schone afzettingen vaak langzaam (Haringvliet en Sliedrechtse Biesbosch). De locaties in de Biesbosch zijn voor een deel opgenomen in het Saneringsprogramma Waterbodem Rijkswateren (2009-2013). Onduidelijk is wat het effect is van de toename van rivierdynamiek op de rivierbodem.

Sedimentatie en wegspoeling van onderwaterbodems zullen immers onder invloed van deze processen veranderen. In de beheerplanperiode zal dit in samenwerking met Rijkswaterstaat nader onderzocht moeten worden.

De kwaliteit van de waterbodem binnen de Dordtse, Sliedrechtse en Brabantse Biesbosch voldoet deels niet aan de normen zoals gesteld in de Kaderrichtlijn Water. Een deel van de waterbodems in de Dordtse en Sliedrechtse Biesbosch zijn al gesaneerd en een gedeelte wordt in de komende periode verder onderzocht of gesaneerd. De kwaliteit van de waterbodem heeft voor zover bekend geen invloed op het voorkomen van habitattypen. Het is goed mogelijk dat de staat van instandhouding van soorten, zoals vissen en visetende vogels, hierdoor wordt beïnvloed.

### **Bodems en bodemontwikkeling**

De bodem in de Biesbosch bestaat overwegend uit kalkhoudende zware zavel (zandige klei) en klei. De bodemkaart is weergegeven in kaartbijlage 4. Over het algemeen kan gesteld worden dat de hele Biesbosch bestaat uit afwisselend gelaagde zand- en kleilagen. Er is een grote variatie in de dikte van de klei- en zandlagen, dit heeft consequenties voor de plantengroei en het voorkomen van habitattypen. Zachthoutoibossen komen namelijk voor op kleibodems, terwijl stroomdalgraslanden gebonden zijn aan meer zandige bodems.

De duidelijkste gradiënt van riviersedimentatie is te zien in de Sliedrechtse Biesbosch van oost naar west. Op de Kop van Oude Wiel is grof zand, plaatselijk nog stuivend zand, afgezet. Door de splitsing van de rivieren is hier veel stroming is daardoor is zand aangevoerd, wat vervolgens door windwerking is opgestoven tot rivierduinen. Verder naar het westen toe, van het Kraaijennest naar de Hengstpolder, gaat de bodem over van een licht zandige- naar een zavelafzetting (met bijbehorende stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden). Ten westen van de Hengstpolder bestaat de bovengrond uit klei. Deze gradiënt is karakteristiek voor een afnemende rivierinvloed en een toenemende invloed van gedempt zoetwatergetij in het gebied. Aangezien de bodem relatief homogeen is, is het

voorkomen van de verschillende habitatsoorten minder gebonden aan het bodemtypen, maar meer aan andere aspecten zoals het maaiveldverloop, de hydrologie en het beheer.

Het voorkomen van de habitattypen in de Biesbosch wordt beïnvloed door bodemvorming (de Boois et al, 1980; Zonneveld, 2000). Bij bodemvorming in de Biesbosch spelen overstromingsduur en –frequentie een rol. Hierbij wordt ongerijpte slappe klei, waarin geen bodemlagen kunnen worden onderscheiden, omgezet in gerijpte klei met duidelijk onderscheidbare bodemhorizonten. Bij dit proces vormt weke modder zich tot vaste en uiteindelijk rulle kleigrond. Hierbij treedt ook chemische rijping op zoals voortgaande ontkalking en het vrijkomen van voedingsstoffen als stikstof en fosfaten.

Door de vermindering van de getijslag zijn veel bodems die voorheen onder invloed stonden van de intergetijdzone ontwaterd. Deze ontwatering en de daarop volgende ontwikkeling van de plantengroei heeft een chemische en fysische rijping van de bodem veroorzaakt. Dit bodemrijpingsproces heeft een positief effect op de ontwikkeling van ooibossen. Tegelijkertijd zijn door vrijkomen van veel voedingsstoffen een aantal ruigtekruiden als grote brandnetel en reuzenbalsemien sterk gaan domineren. Karakteristieke soorten als groot springzaad, spindotterbloem en bittere veldkers zijn hierdoor achteruit gegaan (Beringen et al, 2007). Het heeft geen gevolgen voor het voorkomen van het habitatype alluviaal bos, omdat ook het verruigde zachttoibos nog onder dit habitatype valt.

Het waterregime is van belang bij de bodemvorming. Het belangrijkste proces is de verandering van weke modder in een min of meer rulle kleigrond. Hierbij verandert de zetting van de kleiplaatjes in de bodem. Er vindt tijdens het droger worden een soort herschikking van de kleiplaatjes plaats. Ook neemt het gehalte aan organische stof toe door plantengroei. Behalve fysische rijping, hoofdzakelijk waterverlies en daardoor inkrimping en klink van de klei, vindt ook chemische rijping van de bodem plaats. Het gaat daarbij om ontkalking en het vrijkomen van voedingsstoffen als fosfaten en stikstof.

Het moeder materiaal van de bodem varieert van zand tot zware klei. Door het dynamische karakter van het gebied met steeds weer overstroming en opslibbing wordt de echte bodemvorming in het gebied beperkt, waardoor grote delen van de Biesbosch uit ongerijpte vaaggronden bestaan, zonder duidelijk ontwikkelde en herkenbare bovenste bodemhorizonten. Er zijn in de Biesbosch veel verschillende soorten kleihoudende vaaggronden aanwezig, waarvan de meest voorkomende de poldervaaggrond is. Op de Kop van de Oude Wiel bevindt zich een zandige kalkhoudende vlakvaaggrond. De bovenste donkergekleurde eerdlaag is bij vaaggronden afwezig. Bij oudere bossen die niet meer onder invloed staan van overstroming begint deze eerdlaag zich nu te ontwikkelen. Bij verdere bodemontwikkeling begint zich in de vloedbossen een uitgesproken donkere humeuze bovengrond te vormen met een eerdgrondkarakter. Bij de laatste bodemkartering (Stiboka, 1987) konden de bosgronden voor een deel al als leekerdgrond of woudeerdgrond worden geclassificeerd.

De ontwikkeling van bodem en habitatype gaat gelijk op. Zo hebben de pioniervegetaties van slik- en zandbodem een slikvaaggrond. Voor het merendeel van de habitattypen geldt dat deze ook op meer ontwikkelde vaaggronden voorkomen. Alleen in de oudere bosvegetaties gaat de bodemvorming zover dat er initiële eerdgronden aanwezig zijn.

### 3.2.4

#### *De ontwikkeling van de Biesbosch: van plaat naar polder naar natuur*

Het binnenmeer van de Grote Waard na de Sint Elizabethvloed verlandde door de aanvoer van grote hoeveelheden sediment (zand en klei) door de grote rivieren. De hoeveelheid sediment in de grote rivieren nam toe door landbouwkundig gebruik van het bovenstroomse riviereengebied. Door de vlechtende rivieren en krekens ontstonden er op steeds weer andere plaatsen zand- en slikplaten, die groeiden door de aanvoer van sediment.

Het bezinken van het sediment in het meer op plekken met een geringere stroomsnelheid, maar ook het in toenemende mate vastleggen van het sediment door de vegetatie zorgden ervoor dat er eilanden ontstonden begroeid met pioniervegetaties, biezengroei, rietmoeras, moerasruigte en wilgenbos. De biezengroei, het rietmoeras en de wilgenbossen werden dikwijls geëxploiteerd. Om ervoor te zorgen dat de plaat verder groeide en beter bruikbaar werd, werd er dikwijls een lage dijk omheen gelegd. De plaat veranderde zo in een polder met dijken, vaak voorzien van klepduikers zodat de plaat na overstroming weer snel kon ontwateren, waarbij wel het rivierslib achterbleef. Door de bekade platen werd het beter mogelijk deze delen te gebruiken als griend of als landbouwpolder. Bij verandering van functie van landbouw naar natuur werd de kade dikwijls doorgestoken waardoor de polder weer onder invloed kwam van het rivierwater. In de Biesbosch is er dus een ontwikkeling van zandplaat naar slikplaat en vervolgens via bekade polder met griend of grasland naar natuurland met zachthoutoibos of moerasruigte of rietmoeras.

Het samenspel tussen voedsel- en sedimentrijk rivierwater met afwisselend hoog- en laagwater, de getijslag en de plantengroei hebben uiteindelijk geleid tot de huidige Biesbosch met de krekens en platen en eilanden met bossen en moerasvegetaties.

Door natuurontwikkelingsprojecten zijn rivieren recent meer aangetakt op de krekens van de Biesbosch en hebben zo meer invloed gekregen in de Biesbosch. Hierdoor is de stroomrichting en stroomsnelheid in watergangen veranderd, wat de vorming van zand- en slikplaten heeft veranderd en wat heeft geleid tot het ontstaan van nieuwe wantijen (plekken waar vloedstromen elkaar ontmoeten en waar extra veel opslibbing plaatsvindt) en de vorming van nieuwe diepere rivierdelen. De grotere rivierinvloed heeft ook positieve gevolgen voor de ontwikkelingsmogelijkheden van habitattypen en soorten in de Biesbosch.

## 3.3 **Natura 2000-doelen: habitattypen**

In deze paragraaf worden de Natura 2000-habitattypen besproken waarvoor het gebied de Biesbosch is aangewezen. Allereerst wordt het voorkomen van de Natura 2000-doelen in het gebied nader toegelicht. Daarbij worden achtereenvolgens het oppervlak en verspreiding over het gebied, de ecologische vereisten, de kwaliteit in de huidige situatie, de geconstateerde trend en het toekomstperspectief onder de huidige omstandigheden beschreven.

De huidige ligging van de habitattypen is opgenomen in de habitattypenkaart (zie Kaartbijlage 6). De wijze waarop de kaart is samengesteld staat beschreven in Bijlage 5.

Door de schaal van de habitatkaart in dit plan en door het in mozaïek voorkomen van habitattypen kan het zijn dat niet alle voorkomens van een habitat direct op de papieren kaart zichtbaar zijn. Voor exacte begrenzingen kunt u de digitale kaart te raadplegen. Deze is beschikbaar bij het Ministerie van Economische zaken.

### 3.3.1 *Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) H3260\_B*

#### **Oppervlakte en verspreiding**

De totale oppervlakte van dit habitatype bedraagt 27 hectare. Langs de oevers en op veel ondiepe plekken komen uitgestrekte fonteinkruidvelden voor. Mogelijk is er een inventarisatieleemte voor de aanwezigheid van het habitatype in de kleinere wateren.

#### **Ecologische vereisten**

Voor deze waterplantenvegetatie is stilstaand helder voedselrijk water met een minimale diepte van 50 centimeter van belang. Van belang is een beperkte golfslag door de wind. In troebele delen met veel opwervend slib komen waterplantenvegetaties niet voor. Dit habitatype is gevoelig voor een te grote intensiteit van het vaarverkeer vanwege golfslag en watervertroebeling.

#### **Kwaliteit**

Deze waterplantenvegetaties bestaan naar schatting voor tien procent (mond. med. SBB., H. Sluiter) uit vegetaties met een goede kwaliteit (bestaande uit de gemeenschap van doorgroeid fonteinkruid). De overige waterplantenvegetaties met andere fonteinkruiden worden gerekend tot het matig ontwikkelde habitatype.

Tabel 3.1. Voorkomen typische soorten beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) (H3260\_B) in de Biesbosch.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Rivierrombout	<i>Gomphus flavipes ssp. flavipes</i>	Libellen	Cab	Ja
Rivierfonteinkruid	<i>Potamogeton nodosus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	Vissen	Cab	Ja

*Legenda bij categorie*

Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur;

K = karakteristieke soort

#### **Trend**

Het areaal fluctueert autonoom onder invloed van rivierdynamiek. De kwaliteit van het habitatype blijft naar verwachting ongeveer gelijk. Er vindt wel een verschuiving plaats in soortensamenstelling waarbij doorgroeid fonteinkruid plaatsmaakt voor rivierfonteinkruid, maar de vegetatie behoort dan nog steeds tot hetzelfde habitatype. Sinds de laatste 10 jaar is rivierfonteinkruid zich geleidelijk aan het uitbreiden door het gehele krekensysteem van de Biesbosch, terwijl tegelijkertijd doorgroeid fonteinkruid afneemt. Het oppervlak van het habitatype is toegenomen en neemt nog steeds toe.

#### **Perspectief**

Gezien de trend in de voorgaande jaren zal in de eerst beheerplanperiode de omvang en de kwaliteit minimaal gelijk blijven. Hiermee wordt de doelstelling in de eerste beheerplanperiode gehaald. Mogelijk neemt het oppervlak van deze watervegetatie in de toekomst licht toe. Mogelijk is er een inventarisatieleemte voor de aanwezigheid van het habitatype in de kleinere wateren.

### 3.3.2 *Slikkige rivieroevers (H3270)*

#### **Oppervlakte en verspreiding**

De totale oppervlakte waar dit habitatype met zekerheid voorkomt bedraagt 1,38 hectare. Maar daarnaast is er een zoekgebied van 1001 ha waar dit habitatype ook

voorkomt. Vermoedelijk komt op 20% van deze oppervlakte het habitatype daadwerkelijk voor (mond. med. SBB. H. Sluiter). Door successie en dynamiek komt dit habitatype voor op wisselende plaatsen.

### Ecologische vereisten

Voor deze pioniervegetatie is droogvallend onbegroeid nat slik of zand een randvoorwaarde. Dus wel (periodieke) droogval, maar geen sterke uitdroging. Een deel van het slik langs de oevers van krekens en rivieren valt droog bij laagwater door de getijslag. Een tweede groeiplaats betreft droogvallende oevers van de rivieren en krekens bij lage waterstanden tijdens een beperkte afvoer van de rivieren. Een derde mogelijkheid voor het ontstaan van verse nieuwe slikken betreft zand- en slikplaten bij de uitvoering van natuurontwikkelingsprojecten met aantakking aan de rivieren.

### Kwaliteit

Van de hier voorkomende slikkige rivieroevers heeft naar schatting een deel een goede kwaliteit, omdat het vegetatietypen betreft die als goed gekwalificeerd zijn voor dit habitatype, een ander deel heeft een matige kwaliteit.

Het is onbekend hoeveel er als goed en hoeveel er als matig kwalificeert, omdat de exacte oppervlakten van de vegetatietypen niet bekend zijn.

Tabel 3.2. Voorkomen typische soorten slikkige rivieroevers (H3270) in de Biesbosch

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Blauwe waterereprijs	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Vaatplanten	K	Ja
Bruin cypergras	<i>Cyperus fuscus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Klein vlooienkruid	<i>Pulicaria vulgaris</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kleine kattenstaart	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Liggende ganzerik	<i>Potentilla supina</i>	Vaatplanten	K	Ja
Rechte alssem	<i>Artemisia biennis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Riviertandzaad	<i>Bidens radiata</i>	Vaatplanten	K	Ja
Slijkgroen	<i>Limosella aquatica</i>	Vaatplanten	K	Ja
Witte waterkers	<i>Nasturtium officinale</i>	Vaatplanten	K	Ja

Legenda bij categorie

K = karakteristieke soort

### Trend

De trend van dit habitatype is onbekend. Zowel van het oppervlak, als van de kwaliteit is onbekend hoe die zich ontwikkelt. Door het pionierkarakter komt dit type tijdens droge zomers met laag wateren veel slik over een veel grotere oppervlakte voor, terwijl het tijdens natte zomers met hogere rivierafvoeren over veel kleinere oppervlakte aanwezig is.

### Perspectief

Het perspectief voor dit habitatype is onbekend. In droge jaren met lage rivierstanden is er relatief een groter oppervlakte. Bij herstel van gedempt getij zal oppervlakte verder toenemen. Wel van belang is het dat de levensduur van bepaalde pioniervegetaties als gemeenschap van waterpeper en waterereprijs 5-10 jaar is (Zonneveld, 2000). Door successie komt dit habitatype voor op wisselende plaatsen. Op de langere termijn zal het areaal van dit habitatype door successie naar verwachting afnemen.

### 3.3.3 Stroomdalgraslanden (H6120)

#### Oppervlakte en verspreiding

De totale oppervlakte van dit habitatype bedraagt 10,55 hectare. Dit habitatype is vrijwel beperkt tot de rivierduinen en aangrenzende oeverwallen op de Kop van de Oude Wiel. Daarnaast zijn er enkele kleine delen in het Kraaijennest en de Louw Simonswaard.

#### Ecologische vereisten

Stroomdalgraslanden komen voor op matig droog relatief open licht tot matig voedselrijke kalkhoudend tot kalkrijk zand van rivierduinen of oeverwallen. Van belang is dat de basenrijkdom van de toplaag gegarandeerd blijft, hetzij door incidentele overstroming, hetzij door de aanvoer van rivierzand door de wind. Indien dit niet het geval is dan verzuurt de toplaag en verandert de soortensamenstelling, waarbij karakteristieke soorten verdwijnen.

#### Kwaliteit

Het areaal is op de Kop van de Oude Wiel vegetatiekundig van goede kwaliteit en behoort merendeels tot de Associatie van sikkelklaver en zachte haver.

#### Trend

Het oppervlak is beperkt, maar vooralsnog redelijk stabiel. Vooruitzicht op termijn is zonder restauratiemaatregelen voor zowel kwaliteit als areaal negatief (Everts en de Vries, 2011). De kwaliteitsontwikkeling is negatief door minder wind- en waterdynamiek, waardoor veroudering van stroomdalgrasland, waarbij open vegetaties verschuiven naar vergraste gesloten vegetaties, waarbij kenmerkende soorten verdwijnen.

#### Perspectief

Het perspectief voor stroomdalgrasland is bij gelijkblijvende omstandigheden niet gunstig. Als gevolg van stikstofdepositie, gebrek aan dynamiek en te extensief beheer verandert de open stroomdalvegetatie in een vergraste gesloten vegetatie met veel meidoornopslag.

Tabel 3.3. Voorkomen typische soorten \*stroomdalgraslanden (H6120) in Biesbosch.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voor-komen
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dagvlinders	Cb	Niet
Brede ereprijs	<i>Veronica austriaca ssp. teucrium</i>	Vaatplanten	E	Ja
Cipreswolfsmelk	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Vaatplanten	K	Niet
Handjesgras	<i>Cynodon dactylon</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kaal breukkruid	<i>Herniaria glabra</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kleine ruit	<i>Thalictrum minus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Liggende ereprijs	<i>Veronica prostrata</i>	Vaatplanten	E	Niet
Rivierduinzegge	<i>Carex ligerica</i>	Vaatplanten	E	Niet
Rode bremraap	<i>Orobancha lutea</i>	Vaatplanten	E	Ja
Sikkelklaver	<i>Medicago falcata</i>	Vaatplanten	K	Ja
Steenanjer	<i>Dianthus deltoides</i>	Vaatplanten	K	Niet
Tripmadam	<i>Sedum rupestre</i>	Vaatplanten	K	Ja
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Wilde averuit	<i>Artemisia campestris ssp. campestris</i>	Vaatplanten	E	Niet
Zacht vetkruid	<i>Sedum sexangulare</i>	Vaatplanten	K	Ja
Zandwolfsmelk	<i>Euphorbia seguieriana</i>	Vaatplanten	K	Ja

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voor-komen
Graspieper	<i>Anthus pratensis ssp. pratensis</i>	Vogels	Cab	Ja

*Legenda bij categorie*

Cb = constante soort goede biotische structuur;

Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur;

K = karakteristieke soort;

E = exclusieve soort

3.3.4 *Ruigten en zomen met Moerasspirea (H6430\_A)***Oppervlakte en verspreiding**

De totale oppervlakte van dit habitat(sub)type bedraagt 3,72 hectare.

Het subtype komt verspreid door de Biesbosch voor op verruigde rietgorzen en langs oevers. Het subtype moerasspirea komt relatief weinig in het gebied voor, omdat deze soort een voorkeur heeft voor een enigszins gerijpte bodem, waarbij zich organisch materiaal ophoopt.

**Ecologische vereisten**

Het gaat om ruigtevegetaties op laaggelegen voormalige rietgorzen en in natuurontwikkelingsgebieden op zeer vochtige tot natte plaatsen onder matig voedselrijke tot zeer voedselrijke omstandigheden.

Het subtype met moerasspirea prefereert een bodem met enige bodemontwikkeling en een humeuze bodemgrond. Deze enigszins gerijpte bodem met een humeuze bovengrond komt nu schaars voor in de kommen. In ruigte vindt in principe geen vegetatiebeheer plaats. Voor het voortbestaan van kwalificerende ruigte met minder algemene soorten is periodieke overstroming van belang.

**Kwaliteit**

De kwaliteit van dit habitatype is grotendeels onbekend in het zoekgebied, omdat de verspreiding van moerasspirea of niet algemene plantensoorten van zoom of ruigte (randvoorwaarde voor type) niet nauwkeurig bekend is.

Tabel 3.4. Voorkomen typische soorten ruigten en zomen met moerasspirea (H6430-A) in de Biesbosch.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voor-komen
Purperstreepparelmoervlinder	<i>Brenthis ino</i>	Dagvlinders	E <sup>#</sup>	Niet
Hertsmunt	<i>Mentha longifolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Moerasspirea	<i>Filipendula ulmaria</i>	Vaatplanten	K + Cab	Ja
Moeraswolfsmelk	<i>Euphorbia palustris</i>	Vaatplanten	K	Ja
Poelruit	<i>Thalictrum flavum</i>	Vaatplanten	K	Ja
Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Vogels	Cab	Ja
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	Zoogdieren	Cb	Ja
Waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens ssp. Fodiens</i>	Zoogdieren	Cab	Ja

*Legenda bij categorie*

# = verdwenen soort

Cb = constante soort goede biotische structuur;

Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur;

K = karakteristieke soort;

E = exclusieve soort

### Trend

Kenmerkend van de ruigten in de Biesbosch is dat zij op bestaande plekken redelijk stabiel zijn en vrijwel niet inzaaien met bijvoorbeeld bomen of struiken (Zonneveld, 1999). De ruigtekruiden hebben daar een grote voorsprong op andere planten. Veel standplaatsen zijn en worden natter als gevolg van de toenemende invloed van de rivier. Het is echter onbekend hoe het subtype met moerasspirea zich ontwikkelt.

### Perspectief

Het areaal en de kwaliteit blijven de komende beheerplanperiode naar verwachting gelijk. De doelstelling wordt gehaald. Door bodemvorming en het vrijkomen van grote hoeveelheden voedingsstoffen uit de bodem als gevolg van weinig overstromingsdynamiek zullen soortenarme door brandnetels gedomineerde ruigten (die zich niet kwalificeren) zich uitbreiden ten koste van wel kwalificerende vegetaties. Dit vormt op termijn een belemmering voor het voortbestaan van kwalificerende ruigten.

#### 3.3.5 Ruigten en zomen met harig wilgenroosje (H6430\_B)

##### Oppervlakte en verspreiding

Het habitatype Ruigten en zomen subtype met harig wilgenroosje komt talrijk en wijd verspreid voor in de Biesbosch. Het subtype met harig wilgenroosje groeit nabij de oeverzone waar deze kunnen overstromen. Dit sub-habitatype heeft een oppervlakte van 24 hectare. Daarnaast is er nog bijna 600 hectare zoekgebied van dit type aanwezig.

##### Ecologische vereisten

De ruigtevegetaties met harig wilgenroosje komen voor op laaggelegen voormalige rietgorzen, in natuurontwikkelingsgebieden op zeer vochtige tot natte plaatsen onder voedselrijke tot zeer voedselrijke omstandigheden en oeverwallen. Het subtype met harig wilgenroosje kan goed gedijen op een louter minerale kleiige bodem.

Kenmerkend voor ruigten is dat er geen maaibeheer of begrazing plaatsvindt waardoor organisch materiaal blijft liggen en zich ophoopt. Wanneer het habitatype minimaal eenmaal per jaar overstroomd wordt, wordt een deel van het strooisel door het water afgevoerd en vindt een betere omzetting van achtergebleven strooisel plaats. Hierdoor krijgen meer soorten de kans zich in de ruigte te vestigen.

##### Kwaliteit

De kwaliteit van tweederde van het kwalificerende habitatype is vegetatiekundig goed en van eenderde deel onbekend. De natste ruigten bevatten nu de meeste typische soorten. Deze kwaliteit is gemeten conform de profielfragmenten. In onderstaande tabel wordt het voorkomen van typische soorten in het habitatype, een andere maat voor kwaliteit, aangegeven.

Tabel 3.5. Voorkomen typische soorten ruigten en zomen (H6430\_B) in de Biesbosch.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voor-komen
Echt lepelblad	<i>Cochlearia officinalis ssp.officinalis</i>	Vaatplanten	K	Niet
Heemst	<i>Althaea officinalis</i>	Vaatplanten	K	Niet
Moerasmelkdistel	<i>Sonchus palustris</i>	Vaatplanten	K + Cab	Ja
Rivierkruiskruid	<i>Senecio sarracenicus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Selderij	<i>Apium graveolens</i>	Vaatplanten	K	Niet
Zomerklokje	<i>Leucjum aestivum</i>	Vaatplanten	K	Niet



Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Vogels	Cab	Ja
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	Zoogdieren	Cb	Ja

*Legenda bij categorie*

Cb = constante soort goede biotische structuur;

Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur;

K = karakteristieke soort;

E = exclusieve soort

**Trend**

Hoe dit habitatype zich ontwikkelt is niet goed bekend. Door verdroging is de soortenrijkdom in het verleden teruggelopen en zijn er voornamelijk monoculturen van harig wilgenroosje met grote brandnetel ontstaan. Deze kwalificeren niet meer als habitatype. Op plekken waar het habitatype nu nog voorkomt zal het in het algemeen blijven voorkomen. De trend van de kwaliteit is onbekend.

**Perspectief**

Het areaal van dit habitatype zal vermoedelijk gelijk blijven. Enerzijds kan het toenemen doordat een deel van de slikkige rivieroeveren zich door successie ontwikkelen naar ruigten. In een beperkt deel van deze ruigten zullen zich minder algemene plantensoorten vestigen waardoor het habitatype ontstaat. Op langere termijn is onvoldoende rivierinvloed een knelpunt. Bodemvorming en het vrijkomen van grote hoeveelheden voedingsstoffen uit de bodem als gevolg van weinig overstromingsdynamiek zal tot gevolg hebben dat soortenarme, door brandnetels gedomineerde ruigten zich uitbreiden. Dat belemmert vestiging van bijzondere soorten.

## 3.3.6

*Glanshaver- en vossestaartheoïlanden subtype glanshaver (H6510\_A)***Oppervlakte en verspreiding**

Het oppervlak glanshaver- en vossestaartheoïlanden, subtype glanshaver, bedraagt 82 hectare. Dit habitatype wordt in de Sliedrechtse Biesbosch in diverse vormen aangetroffen in delen van de Louw Simonswaard, het Kraaijennest en de Kop van de Oude Wiel.

**Ecologische vereisten**

Glanshavertheoïlanden komen voor op matig droge tot vochtige kleiige tot zavelige matig voedselrijke bodem. Het type is afhankelijk van een maaibeheer, waarbij het gewas wordt afgevoerd. Er vindt incidenteel overstroming met rivierwater plaats, waarbij slib wordt afgezet. Deze afzetting van relatief kalkrijk slib voorkomt verzuring van de bovenste bodemlaag.

**Kwaliteit**

Bijna de gehele oppervlakte van dit subtype is toe te kennen aan de goed ontwikkelde glanshavergemeenschap van goudhaver en groot streepzaad en is dus als goed te kwalificeren. Er komen veel typische soorten voor (zie Tabel 3.6).

Tabel 3.6. Voorkomen typische soorten van het subtype glanshaver van de glanshaver—en vossenstaartheoïlanden (H6510\_A) in de Biesbosch.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dagvlinders	Cb	Niet
Beemdoeivaarsbek	<i>Geranium pratense</i>	Vaatplanten	K	Onbekend
Bermooievaarsbek	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Vaatplanten	K	Ja
Gele morgenster	<i>Tragopogon pratensis ssp.</i>	Vaatplanten	K	Ja

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voor-komen
	<i>pratensis</i>			
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Graslathyrus	<i>Lathyrus nissolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Groot streepzaad	<i>Crepis biennis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Karwij	<i>Carum carvi</i>	Vaatplanten	K	Ja
Karwijvarkenskervel	<i>Peucedanum carvifolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>	Vaatplanten	K	niet
Oosterse morgenster	<i>Tragopogon pratensis ssp. orientalis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kwartel	<i>Coturnix coturnix ssp. coturnix</i>	Vogels	Cab	Ja

#### Legenda bij categorie

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

#### Trend

Het oppervlak glanshaverhooilanden is de afgelopen jaren lokaal toegenomen, maar er zijn verschillen per deelgebied. In de Louw Simonswaard is het areaal stabiel, maar is er enige toename van de kwaliteit. In de polder Kraaijennest en Kop van de Oude Wiel neemt het areaal toe, maar loopt de kwaliteit terug (Everts en de Vries, 2011). De kwaliteitsafname hangt samen met een toename van grassen en afname van overige soorten (kruiden).

Dit wordt veroorzaakt door overmatige depositie van stikstof in het verleden, welke is opgeslagen in de bodem. Beheer heeft achteruitgang (nog) niet weten te stoppen.

#### Perspectief

De kwaliteitsafname in polder het Kraaijennest en de Kop van de Oude Wiel zal verder doorzetten. In de Louw Simonswaard zal de situatie stabiel blijven. Door onvoldoende inundatie met rivierwater kan het subtype vermoedelijk op termijn niet overal in stand worden gehouden.

### 3.3.7 Glanshaver- en vossestaarhooilanden subtype grote vossensstaart (H6510\_B)

#### Oppervlakte en verspreiding

Het oppervlak van glanshaver- en vossestaarhooilanden, subtype grote vossensstaart bedraagt 40 hectare. Dit habitatype wordt in de Sliedrechtse Biesbosch met name in de vorm van weidekervelhooiland aangetroffen. De Hengstpolder is in Nederland de belangrijkste en best ontwikkelde vindplaats van het subtype B met weidekervel en grote pimpernel (weidekervelhooiland). In de Hengstpolder komt de weidekervelvegetatie nog goed ontwikkeld voor naast onder andere dotterbloemhooilanden. Ook in het Kraaijennest en de Louw Simonswaard komen weidekervelhooilanden voor in mozaïek met subtype A (droog glanshaverhooiland).

#### Ecologische vereisten

Het habitatype komt voor op zavelige, vochtig tot zeer natte, matig voedselrijke bodems. Voor het voortbestaan is zowel regelmatige kortdurende inundatie (maximaal dertig dagen) als voldoende intensief beheer noodzakelijk (Weeda, 1991; Everts en de Vries, 2011).

### Kwaliteit

Bijna het gehele areaal is in vegetatiekundig opzicht van goede kwaliteit en behoort tot de weidekervelassociatie. Een groot deel van de typische soorten (Tabel 3.7) is aangetroffen.

Tabel 3.7. Voorkomen typische soorten glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510\_B) in de Biesbosch.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voor-komen
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dagvlinders	Cb	Niet
Beemdoeivaarsbek	<i>Geranium pratense</i>	Vaatplanten	K	Onbekend
Bermooievaarsbek	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Vaatplanten	K	Ja
Gele morgenster	<i>Tragopogon pratensis ssp. pratensis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Graslathyrus	<i>Lathyrus nissolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Groot streepzaad	<i>Crepis biennis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Karwij	<i>Carum carvi</i>	Vaatplanten	K	Ja
Karwijvarkenskervel	<i>Peucedanum carvifolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>	Vaatplanten	K	niet
Oosterse morgenster	<i>Tragopogon pratensis ssp. orientalis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kwartel	<i>Coturnix coturnix ssp. coturnix</i>	Vogels	Cab	Ja
Grote pimpernel	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Noords walstro	<i>Galium boreale</i>	Vaatplanten	K	Ja
Trosdravik	<i>Bromus racemosus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Weidekervel	<i>Silaum silaus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Wilde kievitsbloem	<i>Fritillaria meleagris</i>	Vaatplanten	K	niet

#### Legenda bij categorie

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;

### Trend

Het areaal als totaal neemt de afgelopen decennia toe. In de Hengstpolder is er enige toename ten koste van het areaal dotterbloemhooilanden. In Louw Simonswaard en Kraaijennest daarentegen is het areaal afgenomen door verdroging en door onvoldoende beheer. Wat kwaliteit betreft lijkt het dat de soortdiversiteit daalt en dat kenmerkende soorten onder druk staan (Everts en de Vries, 2011).

### Perspectief

Bij gelijkblijvende omstandigheden wordt een verdere achteruitgang van kwaliteit en areaal verwacht als gevolg van onvoldoende sturing in de waterhuishouding en in het beheer. Het habitatype vereist hoge grondwaterstanden in het voorjaar en lagere grondwaterstanden in de zomer. In de Louw Simonswaard en Kraaijennest staat het oppervlak van de weidekervelvegetatie nu onder druk. Beperkte uitbreiding wordt verwacht in de Thomaswaard, waar recent intensief agrarisch gebruik is beëindigd.

### 3.3.8 Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) (H91E0\_A)

#### Oppervlakte en verspreiding

Zachthoutooibossen komen op grote schaal voor in de Biesbosch in de vorm van grote aaneengesloten wilgenbossen met een totale oppervlakte van circa 1660 hectare en een zoekgebied van 113 hectare. De Biesbosch is daarmee het belangrijkste gebied voor dit habitatsubtype in Nederland en mogelijk zelfs in Europa.

#### Ecologische vereisten

Dit habitatsubtype komt voor op vochtige tot natte zeer voedselrijke tot uiterst voedselrijke bodem. De best ontwikkelde vorm in de Biesbosch, het veldkers-ooibos, staat onder invloed van zoetwatergetij met een amplitude van tachtig centimeter, waardoor regelmatig inundatie optreedt.

#### Kwaliteit

Delen van dit habitattype zijn verdroogd en verruigd als gevolg van minder getijdewerking. Een klein deel van het oppervlak aan zachthoutooibossen heeft nu een vegetatiekundig goede kwaliteit (40 hectare). Deze goed ontwikkelde bossen komen voor in de Sliedrechtse Biesbosch en op de laagste delen in de Brabantse en Dordtse Biesbosch. Het merendeel heeft nu in vegetatiekundig opzicht een matige of een onbekende kwaliteit. Wat betreft het voorkomen van typische soorten zijn er vrij veel soorten aanwezig (Tabel 3.8).

Tabel 3.8. Voorkomen typische soorten \*vochtige alluviale bossen, zachthoutooibos (H91E0\_A,) in de Biesbosch.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voor-komen
Grote ijsvogelvlinder	<i>Limenitis populi</i>	Dagvlinders	K <sup>#</sup>	Nee
Groot touwtjesmos	<i>Anomodon viticulosus</i>	Mossen	K	Ja
Spatelmos	<i>Homalia trichomanoides</i>	Mossen	K	Ja
Tonghaarmuts	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Mossen	K	Ja
Vloedschedemos	<i>Timmia megapolitana</i>	Mossen	E	Ja
Vloedvedermos	<i>Fissidens gymnandrus</i>	Mossen	K	Ja
Bittere veldkers	<i>Cardamine amara</i>	Vaatplanten	K	Ja
Zwarte populier	<i>Populus nigra</i>	Vaatplanten	K	Ja
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major ssp. pinetorum</i>	Vogels	Cb	Ja
Kwak	<i>Nycticorax nycticorax ssp. nycticorax</i>	Vogels	K <sup>#</sup>	Ja

Legenda bij categorie

# = verdwenen soort

Cb = constante soort goede biotische structuur;

K = karakteristieke soort;

E = exclusieve soort

Bron: de moswaarnemingen ten dele afkomstig uit BLWG online verspreidingsatlas ([www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl))

#### Trend

De kwaliteit is in het verleden afgenomen als gevolg van mindere getijdewerking na de uitvoering van de Deltawerken. Dat is een al langer lopend proces. Recente ontwikkelingen laten enige vooruitgang in areaal zien, maar een dalende kwaliteit als gevolg van genoemd proces (Everts en De Vries 2011). Enkele van de meest soortenrijke vormen zijn verdwenen. In oude grienden en door natuurontwikkeling is nieuw zachthoutooibos ontstaan. Er is echter ook sprake van kwaliteitstoename door het ouder worden van het bos waardoor er meer structuur in het bos komt (Bijlsma et al, 2009).

### Perspectief

Voor zachthoutooibos is het perspectief goed, voornamelijk voor relatief droge varianten door het ouder worden van het bos. Door successie en bodemontwikkeling zullen de bossen op termijn aan kwaliteit winnen. Op korte termijn (eerste beheerplanperiode) zal de kwaliteit van de zachthoutooibossen niet verbeteren. Het areaal zachthoutooibos zal vermoedelijk iets toenemen.

#### 3.3.9 Vochtige alluviale bossen (hardhoutooibos: esseniepenbos (H91E0\_B))

### Oppervlakte en verspreiding

Het sub-habitatype Essen-iepenbossen (hardhoutooibos) is beperkt tot een aan-geplante locatie bij de Bakkerskil van drie hectare bos. Op een relatief hooggelegen plaats in de Brabantse Biesbosch (Driesen Hennip bij de Reugt) komt de vegetatie ook voor, maar dat is een te klein oppervlak om te kunnen kwalificeren.

### Ecologische vereisten

Essen-iepenbossen staan op wat hogere plekken dan de zachthoutooibossen op vochtige voedselrijke bodem. De invloed van het rivierwater is aanzienlijk minder en beperkt zich tot stijgingen van het grondwater bij hoge rivierwaterstanden.

### Kwaliteit

Het bewuste bos in de Bakkerskil is ontstaan na aanplant en heeft dus geen natuurlijke oorsprong. De vegetatiekwaliteit van de geringe oppervlakte hardhoutooibos is, op grond van de voorkomende vegetatietypen voor een deel goed en voor een deel matig.

Tabel 3.9. Voorkomen typische soorten \*vochtige alluviale bossen, hardhoutooibos (essen-iepenbos) (H91E0\_B) in de Biesbosch.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Grote ijsvogelvinder	<i>Limenitis populi</i>	Dagvlinders	K <sup>#</sup>	nee
Groot touwtjesmos	<i>Anomodon viticulosus</i>	Mossen	K	Ja
Spatelmos	<i>Homalia trichomanoides</i>	Mossen	K	Ja
Bloedzuring	<i>Rumex sanguineus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major ssp. pinetorum</i>	Vogels	Cb	Ja
Matkop	<i>Parus montanus ssp. rhenanus</i>	Vogels	Cb	Ja
Nachtegaal	<i>Luscinia megarhynchos ssp. megarhynchos</i>	Vogels	Cab	Ja

Legenda bij categorie

# = verdwenen soort

Cb = constante soort goede biotische structuur;

Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur;

K = karakteristieke soort;

Bron: de moswaarnemingen ten dele afkomstig uit BLWG online verspreidingsatlas ([www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl))

### Trend

Het areaal essen-iepenbos is de afgelopen jaren gelijk gebleven.

De ontwikkeling van de kwaliteit van het huidige hardhoutooibos is onbekend, maar vermoedelijk beperkt. Door de ontwikkeling van grote brandnetel duurt het vaak lang, voordat karakteristieke oudbosplanten zich kunnen vestigen en uitbreiden (Beije et al., 2012).

### **Perspectief**

Het perspectief voor het voorkomen van nieuwe buitendijkse liggende hardhoutoibossen is beperkt, omdat er binnen het Natura 2000-gebied maar een beperkte oppervlakte is die hoog genoeg ligt (en die bovendien al wordt beheerd als stroomdalgrasland). Door successie van deze bossen is een verbetering van kwaliteit en uitbreiding van areaal te verwachten. Dit vergt echter tijd. Er vestigen zich op de in aanmerking komende plaatsen al steeds meer bossoorten, waarvan de zaden met het water worden meegenomen. De komende beheerplanperiode zal wat deze doelstelling betreft waarschijnlijk geen resultaten worden geboekt. Het proces om de doelstelling te halen is wel in gang gezet en zal circa vijftig tot tachtig jaar in beslag nemen.

## **3.4 Natura 2000-doelen: soorten**

### *3.4.1 Riviertrekvissen*

Onder deze groep vissen vallen zeeprik, rivierprik, elft, fint en zalm.

#### **Verspreiding en aantallen**

Voor de verspreiding van zeeprik, rivierprik, fint en zalm wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in kaartbijlage 9.

De zeeprik en rivierprik trekken in redelijke aantallen door. Bij de MWTL-monitoring worden tot enkele honderden rivierprikken per jaar gevangen. De elft is sinds de dertiger jaren uitgestorven in Nederland. Sinds 2005 is er in Duitsland een herintroductieprogramma gestart met uitzetting van de elft in de Rijn(takken). De soort wordt nu incidenteel aangetroffen in Nederlands rivieren. De elft is de laatste jaren niet meer waargenomen in de Biesbosch (Van Emmerik et al, 2009). De fint was ook verdwenen, maar recent komt deze soort weer voor. Door beroepsvisser Klop wordt gemeld dat hij paaiende finten in de Biesbosch heeft waargenomen (mondelinge mededeling). Voor de Haringvlietsluizen verblijven nu grote aantallen finten (mondelinge mededeling I. Walvis). Jaarlijks zijn in de periode 2005-2008 enkele exemplaren van de zalm gevangen in de Nieuwe Merwede en Amer bij de Biesbosch (Van Emmerik et al, 2009). De riviertrekvissen komen in de Biesbosch voornamelijk voor in de grotere stromende wateren als de Merwede en de Maas. Zie voor de verspreiding van vissen kaartbijlage 9.

#### **Ecologische vereisten**

Voor de riviertrekvissen is met name een goede doorgang van de trekroute zonder obstakels (sluizen) belangrijk. Daarnaast is ook een goede waterkwaliteit en voldoende stroming van belang.

#### **Kwaliteit leefgebied**

De Biesbosch vormt voor deze vissen voornamelijk een doortrekgebied op weg naar de paaigronden in het stroomgebied van de Maas en de Rijn en in een later levensstadium weer terug naar zee. De Biesbosch was en mogelijk is voor de fint ook paaigebied. De kwaliteit van het leefgebied is goed. Knelpunten liggen met name buiten het Natura 2000-gebied (belemmeringen in trekroute, Haringvlietsluizen). De kwaliteit van het leefgebied, in de zin van de waterkwaliteit, is de laatste jaren toegenomen. Dit is nu waarschijnlijk geen belemmering meer voor populatiegroei. Een gewijzigd beheer van het Hartelkanaal heeft de uitwisselingsmogelijkheden met zee vergroot. Trekvissen zijn stroomminnende soorten. Met de recente aantakkingen van natuurontwikkelingsgebieden in de Biesbosch zijn de stroomsnelheden plaatselijk sterk toegenomen. Natuurontwikkelingsgebieden in de Sliedrechtse

Biesbosch en in de Brabantse Biesbosch zijn hierdoor geschikt geworden als opgroeihabitat voor stroomminnende soorten. Daarnaast zorgt doorstroming voor lagere watertemperaturen.

De verschillende milieus in de Biesbosch, met ondiep water dat snel opwarmt en diep snelstromend water dat koud blijft, zijn gunstig voor verschillende vissen en ook voor de verschillende levensstadia van vissen. Daarnaast wordt de populatie mogelijk ook beïnvloed door doordat in de visserij bijgevangen exemplaren na (verplichte) terugzet niet overleven. De omvang en het effect daarvan is onbekend.

### **Trend**

De trend is vanwege het beperkt inzicht in de ontwikkeling van de populaties onbekend.

### **Perspectief**

Het leefgebied van de riviertrekvisseren in de Biesbosch is in orde. Voor trekvisseren is echter ook de uitwisseling tussen rivier en open zee noodzakelijk. Bij de huidige inrichting is het perspectief beperkt omdat deze uitwisseling met zee (nog) niet is gerealiseerd. De in het kader van de Deltawerken aangelegde dammen en stuwen stroomopwaarts belemmeren trekvisseren. Een autonome toename van riviertrekvisseren is in de komende beheerplanperiode onder de huidige omstandigheden niet te verwachten, ondanks dat de kwaliteit van het leefgebied in de Biesbosch zelf in orde is.

## 3.4.2 *Kleine zoetwatervisseren*

### **Bittervoorn**

#### *Verspreiding en aantallen*

Voor de verspreiding van de bittervoorn wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in kaartbijlage 9.

De bittervoorn komt vermoedelijk wijdverspreid voor in de buitendijkse killenstelsels in zowel de Dordtse Biesbosch als in de Brabantse Biesbosch. Het verspreidingsgebied wordt bepaald door de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen, waarvan de soort afhankelijk is voor de voortplanting. De aantallen en dichtheden van de soort en de exacte verspreiding is onbekend.

#### *Ecologische vereisten*

Voor het leefgebied van de bittervoorn zijn voedsel- en waterplantenrijke wateren met zoetwatermosselen van belang. Waterplanten gedijen vooral in helder, niet vervuild, voedselrijk water met beperkt vaarverkeer. Zoetwatermosselen zijn gevoelig voor toxische stoffen in de slibbodem. Voor behoud van de bittervoorn is het noodzakelijk dat tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de watergeulen geen grote aantallen mosselen worden verwijderd. Uitwisseling met grote binnenwateren moet mogelijk zijn. In de uitgestrekte Biesbosch zijn vermoedelijk voldoende waterplantenrijke wateren geschikt als leefgebied.

#### *Kwaliteit leefgebied*

In de uitgestrekte Biesbosch is er vermoedelijk voldoende leefgebied van goede kwaliteit beschikbaar. Er zijn waterplantenrijke wateren met grote zoetwatermosselen die geschikt zijn als leefgebied.

#### *Trend*

Uit de beschikbare monitoringsgegevens kan geen trend worden afgeleid voor de bittervoorn. Bij de MWTL-bemonsteringen worden jaarlijks maar enkele exemplaren aangetroffen.

#### *Perspectief*

Onder de huidige condities zullen areaal en kwaliteit van het leefgebied minimaal gelijk blijven. De doelstelling voor deze soort wordt gehaald.

### **Grote modderkruiper**

#### *Verspreiding en aantallen*

Voor de verspreiding van de grote modderkruiper wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in kaartbijlage 9.

In de Biesbosch komt de soort vooral voor in de buitendijkse killenstelsels in de Brabantse Biesbosch, waar het riviersysteem overgaat in sloten en moerassen die de haarvaten van het systeem vormen. Het precieze areaal waar de soort voorkomt en de aantallen zijn onbekend.

#### *Ecologische vereisten*

Grote modderkruipers leven in ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water met een dikke modderlaag op de bodem en een rijke begroeiing. De grote modderkruiper komt vooral voor in kleine wateren met een geschikte waterkwaliteit, voornamelijk in poldersloten. Vaak zijn de vindplaatsen locaties met kwelwater en/of bicarbonaatrijk water. Het water kan zuurstofrijk of zuurstofarm zijn. De grote modderkruiper is een van de weinige vissen die het goed uithoudt in zuurstofarm water, zodat de soort daar een goede concurrentiepositie heeft. De vis is 's nachts actief en verblijft overdag in de bovenste bodemlaag, die veel organische modder (sapropelium) bevat. Een belangrijke bedreiging voor de soort vormt het intensief schonen van sloten, waarbij waterplanten en modderlagen worden verwijderd.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Deze soort profiteert van een zeker isolement, waardoor verbinding van geïsoleerde kreken mogelijk niet gunstig is. De populatie is vrijwel volledig afhankelijk van een extensief beheer van de sloten en killen. Ook is uitwisseling met andere modderkruipers buiten het Natura 2000-gebied van belang. De aanwezigheid van passeerbare duikers, stuwen en gemalen is een vereiste.

#### *Trend*

De trend is onbekend omdat er geen gegevens zijn over het areaal waar de soort voorkomt en over de aantalsontwikkeling. Door het aantakken van geïsoleerde wateren aan de rivieren kan het oppervlak leefgebied verminderen.

#### *Perspectief*

Recent onderzoek heeft uitgewezen dat de soort algemener lijkt dan werd gedacht. Het valt te verwachten dat ondanks het onderling verbinden van wateren er voldoende min of meer geïsoleerde wateren overblijven voor een levensvatbare populatie.



## **Kleine modderkruiper**

### *Verspreiding en aantallen*

Voor de verspreiding van de kleine modderkruiper wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in kaartbijlage 9.

In zowel de Dordtse - als de Brabantse Biesbosch komt de Kleine modderkruiper voor in poldersloten met een stevige, zandige bodem. De soort is redelijk algemeen in de kleinere wateren.

### *Ecologische vereisten*

Kleine modderkruipers worden aangetroffen in sloten, beken, rivierarmen en meren. Stilstaande en langzaam stromende wateren vormen de ideale biotopen. De kleine modderkruiper is aangepast aan een leven op en in de bodem en heeft een grotere voorkeur voor harde en zandige bodems dan de grote modderkruiper. Kleine modderkruipers kunnen in zuurstofarme situaties overleven. Lokale populaties kunnen verstoord worden door vermesting en/of achterstallig baggeronderhoud van sloten. Dit kan leiden tot een zuurstofarme omgeving, waarin zich maar weinig macrofauna en waterplanten kunnen handhaven. Omdat het dan aan voedsel (afgestorven organisch materiaal en vooral halfverteerde plantenresten) ontbreekt wordt de situatie voor de kleine modderkruiper in dit type sloten onleefbaar. Te rigoreus baggeren kan echter ook schadelijk zijn voor het voortbestaan van de soort. Om te voorkomen dat soorten als de kleine modderkruiper binnen een stelsel van poldersloten verdwijnen, kan het baggeren het beste gefaseerd worden uitgevoerd.

### *Kwaliteit leefgebied*

Het optimale leefgebied van de kleine modderkruiper bestaat uit poldersloten of ook kleinere kreken.

### *Trend*

De kleine modderkruiper bleek bij gericht onderzoek veel algemener in Nederland dan verwacht. Zo blijkt uit recente gegevens dat de soort ook in de Biesbosch wijd verspreid voorkomt, zowel in het open water als in de afgesloten killen. In de Nieuwe Merwede wordt de soort jaarlijks gevangen, maar omdat de aantallen gering zijn, kan geen trend worden bepaald.

In de Bakkerskil en de Bruine Kil werd de kleine modderkruiper in 1996 niet aangetroffen, maar in 2006 en 2007 wel. Dit zou kunnen wijzen op een toename van de soort in deze afgesloten killen. Ook in de Dordtse Biesbosch werd de soort op vrijwel elke bemonsterde locatie waargenomen. De trend van de soort in de Biesbosch is echter feitelijk onbekend.

### *Perspectief*

De doelstelling voor deze soort wordt gehaald. Uitwisseling met de polders is wel noodzakelijk.

## **Rivierdonderpad**

### *Verspreiding en aantallen*

Voor de verspreiding van de rivierdonderpad wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in kaartbijlage 9.

De soort komt in de Biesbosch weinig verspreid voor door de gebondenheid van de soort aan stenige oevers. Deze komen in de Biesbosch alleen voor in de Amer (incidenteel) en de Nieuwe Merwede, al is de verspreiding mogelijk niet volledig bekend door onvoldoende onderzoek.

#### *Ecologische vereisten*

De soort is afhankelijk van stenige oevers met voldoende beschutting. De soort is vanwege de gewenste ondergrond in dit Natura 2000-gebied gebonden aan de grote rivieren. Onbekend is of de soort kan profiteren van in het water gevallen bomen en wortelkluiten.

#### *Kwaliteit leefgebied*

In het Natura 2000-gebied komt het habitat van de rivierdonderpad voldoende voor, veelal als kunstmatig gemaakte steenstortoever, krib of vooroever. De kwaliteit van het leefgebied op deze stenige oevers is goed. Mogelijk wordt de kwaliteit van het leefgebied nu negatief beïnvloed door toenemende concurrentie met exoten afkomstig uit het Donagebied. Dat betreft de marmergrondel, pontische stroomgrondel, kesslers grondel en zwartbekgrondel (Kessel et al, 2013).

#### *Trend*

De gevangen aantallen in de Nieuwe Merwede indiceren dat de soort tussen 1995 en 2000 is afgenomen en daarna stabiel gebleven tot 2009. De trend na 2009 is bij gebrek aan goede gegevens onbekend, maar naar verwachting negatief.

#### *Perspectief*

De verwachting is dat de soort van vanwege de toename van concurrerende exoten verder zal afnemen en waarschijnlijk in lagere aantallen zal overleven of mogelijk zelfs geheel zal verdwijnen.

### 3.4.3

#### *Zoogdieren*

#### **Meervleermuis (H1318)**

#### *Verspreiding en aantallen*

De meervleermuis komt verspreid over de Biesbosch voor, vooral boven wateren en bij oevers. Voor de verspreiding van de meervleermuis wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in kaartbijlage 11.

De Biesbosch fungeert als foerageergebied. Vooral de meer beschut liggende grotere wateren zoals de drinkwaterspaarbekkens en de krekens zijn van belang als voedselgebied. Buiten de Biesbosch bevinden zich kraamkolonies, onder andere in Wagenberg en 's Gravenmoer. Mannen/paarverblijven zijn bekend uit Hank, Dordrecht (waaronder in de ElzenZevenbergen) en Werkendam (bron: Natuurwetenschappelijk Centrum). De verblijfplaatsen in Dordrecht grenzen direct aan de Biesbosch.

#### *Ecologische vereisten*

Open waterrijk landschap fungeert als foerageergebied. Prooien bestaan uit motten, muggen en niet-vliegende insecten die op het wateroppervlak zitten. Voor een goed voedselaanbod zijn vooral de waterkwaliteit en de aanwezigheid van structuurrijke oevervegetaties van belang. Vanuit de kolonies volgen de meervleermuizen waterwegen en andere structuren in het landschap naar het foerageergebied. Het is belangrijk dat deze trekroutes niet worden verstoord door bijvoorbeeld nieuwe verlichting.

#### *Kwaliteit van het leefgebied*

In de Biesbosch vormen de grotere wateren en de krekens goede foerageergebieden. De afgesloten krekens aan de oostzijde kennen minder golfslag en de ondiepe randzone vormt een uitstekend voedselbiotoop vanwege de daar in grote hoeveelheden opgroeiende muggenlarven. Kleinere (smallere) wateren in de Biesbosch zijn niet van belang omdat de dieren boven onbegroeid wateroppervlak

jagen en smallere wateren sneller begroeid raken. Voor het voortbestaan van deze soort in de Biesbosch zijn de aanvliegroutes ook van belang.

#### *Trend*

Er zijn geen betrouwbare gegevens waaruit een vergelijking gemaakt kan worden voor de hoeveelheid voedselzoekende meervleermuizen in de Biesbosch in het afgelopen decennium. Voor het gehele land is de populatie min of meer stabiel.

#### *Perspectief*

De Biesbosch is een belangrijk foerageergebied voor meervleermuizen. Binnen de Biesbosch zal de kwaliteit en het oppervlak aan foerageergebied bij gelijkblijvende omstandigheden minimaal gelijk blijven. De populatiegrootte is voor een groot deel afhankelijk van factoren buiten de Biesbosch, zoals de aanwezigheid van kraamkolonies- en winterverblijven en trekroutes naar het foerageergebied buiten het Natura 2000-gebied. Vooralsnog is er geen reden aan te nemen dat het perspectief niet goed is.

### **Bever (H1337)**

#### *Verspreiding en aantallen*

Verspreid door de Biesbosch is een grote levensvatbare populatie van circa 250 individuen aanwezig in ongeveer 150 beverburchten. Voor de verspreiding van de bever wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in kaartbijlage 11.

#### *Ecologische vereisten*

Het leefgebied van de bever bestaat uit bos met jong hout, diep water (minstens vijftig centimeter) en oevers die over land moeilijk bereikbaar zijn. De soort is gevoelig voor verstoring rond de burchten. Migratie van dieren van en naar andere gebieden, bijvoorbeeld de Geldersche Poort, is van belang voor de genetische uitwisseling.

#### *Kwaliteit van het leefgebied*

Grote delen van de Biesbosch zijn geschikt voor de habitateisen van de bever. De Biesbosch blijkt een goed leefgebied te zijn en bevat een kernpopulatie voor deze soort in Nederland. Momenteel is er voldoende rust om de omvang en de kwaliteit van het leefgebied te waarborgen. Over uitwisseling met andere populaties is weinig bekend.

#### *Trend*

Vanaf 1988-1991 zijn 42 bevers van het stroomgebied van de Elbe in de Biesbosch losgelaten. In 2003 werd de populatie vastgesteld op ongeveer 100 individuen. De huidige populatie van de bever in de Biesbosch wordt geschat op ongeveer 250 individuen. De trend van de bever in de Biesbosch is positief.

#### *Perspectief*

Onder de huidige omstandigheden wordt in de eerste beheerplanperiode de doelstelling gehaald, omdat de Biesbosch een goed leefgebied blijkt te zijn. Het oppervlak en de kwaliteit van het leefgebied zal behouden blijven. De populatie zal minimaal gelijk blijven. De populatie van de bever in de Biesbosch vormt een kernpopulatie van deze soort in Nederland. Mogelijk neemt door 'inbreiding' (splitsing van territoria) de populatie verder toe. Dat kan ertoe leiden dat territoria elders bewoond gaan worden.

### **Noordse woelmuis (H1340)**

Verspreid door de Biesbosch bevindt zich een vermoedelijk grote levensvatbare populatie. Voor de verspreiding van de Noordse woelmuis wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in kaartbijlage 11.

#### *Ecologische vereisten*

De soort komt voor in natte riet- en ruigtevegetaties. De noordse woelmuis ondervindt in het algemeen concurrentie van de aardmuis, veldmuis en rosse woelmuis, maar weet zich in de natte gebieden te handhaven. Voldoende dynamiek is noodzakelijk om uitbreiding van aardmuis en veldmuis ten koste van de noordse woelmuis te voorkomen. De voorkeur voor natte gebieden en gebieden die regelmatig inunderen komt voort uit het feit dat de Noordse woelmuis een zeer goede zwemmer is, in tegenstelling tot zijn concurrenten. De soort overleeft dus eerder inundaties en is na een inundatie sneller in staat is een gebied te koloniseren. Als er geen concurrenten zijn kunnen noordse woelmuizen zich ook goed in droge(re) milieus handhaven. Het is goed mogelijk dat de dieren een droger milieu prefereren maar door de omstandigheden en de hoeveelheid concurrentie gedwongen worden in natte milieus te (over)leven. Uitvoering van patroonbeheer waardoor successie wordt tegengegaan is belangrijk voor behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied. Extensief maaibeheer, waarbij jaarlijks steeds ongeveer een derde van een terrein wordt gemaaid, is de meest gunstige beheervorm voor de noordse woelmuis. Intensieve begrazing is negatief voor deze soort.

#### *Kwaliteit leefgebied*

De soort komt voor in natte riet- en ruigtevegetaties in de hele Biesbosch. De habitattypen ruigten en zomen met moerasspirea en harig wilgenroosje vormen onder meer een geschikt leefgebied. Daarnaast komt de soort ook voor in natte graslanden en in rietmoerassen. Door periodiek optredende hoogwaterstanden is de waterstand in deze vegetaties wisselvallig.

#### *Trend*

Het lijkt erop dat de soort zich in de Biesbosch weet te handhaven. De populatie is voor zover bekend stabiel (mondelinge mededeling H. Sluiter). Recente en onderbouwde trendgegevens zijn echter niet bekend.

#### *Perspectief*

De al geplande natuurontwikkelingsprojecten waarbij onder invloed van de getijdenwerking en rivierdynamiek natte laagtes met ruigten en riet ontstaan, zullen resulteren in een geschikt leefgebied. Hier kan de populatie zich mogelijk uitbreiden. Omdat de recente verspreiding en trend slecht bekend is valt ook over het perspectief niet veel te zeggen.

### 3.4.4

#### *Mossen*

### **Tonghaarmuts**

#### *Verspreiding en aantallen*

De laatst bekende waarneming van dit mos in de Biesbosch dateert uit 2001, maar vanwege de omvang van het gebied zijn lang niet alle geschikte delen onderzocht. De eerste vondsten in de Biesbosch werden gedaan aan de rand van grienden grenzend aan een kreek of rietruigte. Daar groeit de tonghaarmuts als pionier op schuine takken en jonge stammen van over het water hangende wilgen, vooral op een tot drie meter hoogte, op plaatsen waar zich nog geen grote matten van

slaapmossen hebben ontwikkeld (Van Dort, 2009). Voor de verspreiding van de tonghaarmuts wordt verwezen naar de verspreidingskaart in kaartbijlage 8.

#### *Ecologische vereisten*

De tonghaarmuts is een mossoort die in Nederland vooral wordt aangetroffen in jonge wilgenbossen langs de rivieren. Dit zijn tien tot twintig jaar oude verwilderde grienden en spontaan opgeschoten wilgenooibossen. De soort is een pionier van beschutte plaatsen die niet snel uitdrogen, met voldoende indirect zonlicht. Door-geschoten grienden voldoen aan de habitateisen van de tonghaarmuts. De soort kan alleen voorkomen als er nog geen grote matten van slaapmossen aanwezig zijn.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Omdat de precieze verspreiding van de soort niet bekend is, kan de kwaliteit van het leefgebied onvoldoende worden bepaald. Het grote oppervlak aan veldkersoobos met op het oosten of noorden geëxponeerde bosranden, in het bijzonder langs kreken en natte strooiselruigten, lijkt een goede kwaliteit te indiceren.

#### *Trend*

Het lijkt erop dat de soort zich in de Biesbosch weet te handhaven. De populatie is vermoedelijk stabiel (bron: K. van Dort). In de regel verdwijnt de groeiplaats in de loop van de bossuccessie, maar de soort vestigt zich op nieuwe geschikte groeiplaatsen (Van Dort, 2009). Omdat er niet wordt gemeten is de feitelijke trend van deze soort in het Natura 2000-gebied onbekend.

#### *Perspectief*

Uitbreiding van het aantal groeiplaatsen is kansrijk op natte en vochtige plaatsen waar al minstens twintig jaar spontane bosontwikkeling heeft plaatsgevonden. Door het grote oppervlak aan oobos is er voldoende potentieel verspreidingsgebied. Naar verwachting zullen door een toenemende variatie in structuur in de oobossen voldoende groeiplaatsen ontstaan waardoor de populatie kan uitbreiden. De structuurtoename is het gevolg van natuurlijke successie, de daaraan gekoppelde uitbreiding zal daarom langer in beslag nemen dan de eerste beheerplanperiode. Binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied herbergen alle jonge moeras- en oobossen potentiële groeiplaatsen, in het bijzonder als er scheve wilgen langs kreken en andere waterlopen aanwezig zijn. Met een in tijd en ruimte wisselend netwerk van jonge bosstadia in vochtig tot nat milieu lijkt de populatie voldoende geborgd (Van Dort, 2009). Omdat de recente verspreiding en trend slecht bekend is valt over het perspectief feitelijk niet veel te zeggen.

### 3.4.5

#### *Broedvogels*

##### **Aalscholver**

De aalscholver valt bij de aanwijzing zowel onder de broedvogels als niet-broedvogels, daarom staat er ook een beschrijving van de aalscholver in paragraaf 3.4.6.

#### *Verspreiding en aantallen*

De aalscholver is een koloniebroeder die broedt in één kolonie in de Dordtse Biesbosch. Het aantal broedparen varieerde de afgelopen jaren. Tussen 2004 en 2008 varieerde het aantal tussen 344 in 2006 (maximum) en 214 in 2007 (minimum) (SOVON, 2013). In 2010 lag het aantal echter aanzienlijk lager met 194 broedparen (Slaterus et al, 2011), wat in 2011 daalde tot 171 (SOVON, 2013). Gemiddeld waren er in de periode 2007-2011 214 paar aanwezig. Voor de

verspreiding van de aalscholver wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

Als broedvogel heeft de aalscholver voldoende bomen en andere verticale landschapselementen nodig in de buurt van visrijke wateren. Het voedsel van de aalscholver bestaat vrijwel uitsluitend uit vis. De soort is opportunistisch wat betreft zijn prooikeuze en de selectie van de visgrootte, hij past zich aan het lokale voedselaanbod aan voor zo ver zijn keel dat toelaat. Het voedselgebied (grote, voedselrijke, visrijke binnen- of kustwateren) ligt maximaal vijftien tot twintig kilometer van de nestplaats. De aalscholver is een rover die aan het einde van een voedselketen staat ('toppredator') en daarom kan hij worden vergiftigd door ophoping van gifstoffen in zijn prooi. Waterverontreiniging resulterend in ophoping van PCB's en zware metalen in vis heeft in het verleden geleid tot sterfte en verlaagd broedsucces. De aalscholver is als kolonievogel tijdens de broedtijd zeer gevoelig voor verstoring.

#### *Kwaliteit leefgebied*

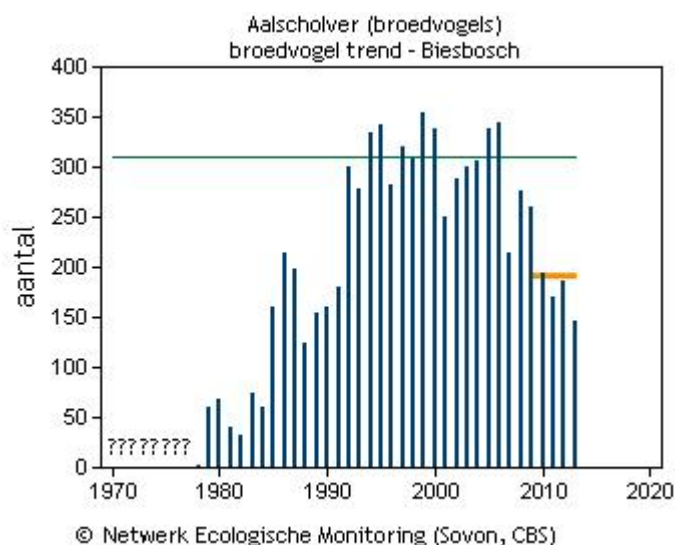
Het broedsucces van aalscholwers in de Biesbosch heeft ooit te lijden gehad onder verontreinigingen van waterbodems en oppervlaktewater met PCB's, PAK's en dioxines die de vogels binnenkregen via voedsel. Dat is nu niet meer het geval. De aalscholwers blijken erg plaatsgetrouw wat de locatie voor de kolonie betreft. Het aantal geschikte nestbomen lijkt hier beperkt. Uitbreiding naar andere gebieden binnen de Biesbosch vindt vooralsnog niet plaats, ondanks beperkte ruimte op de huidige kolonie en ogenschijnlijk voldoende potentiële nieuwe locaties. Onbekend is welke randvoorwaarden op de huidige locatie van de kolonie aanwezig zijn die elders ontbreken. Het garanderen van een grote mate van rust kan ertoe leiden dat de vogels ook elders gaan broeden.

#### *Trend*

Het aantal broedparen van de aalscholver neemt recent af (zie Figuur 3.4). Sinds 2002 is er sprake van een negatieve trend. Op de nabijgelegen Sassenplaat (eiland in het Natura 2000-gebied Haringvliet) en de Hellegatsplaten (Natura 2000-gebied Krammer Volkerak) nemen recent de aantallen broedende aalscholwers toe (mondelinge mededeling M. Plateeuw en T. Muusse). Dit zou kunnen duiden op een verplaatsing.

#### *Perspectief*

Het is onbekend wat de oorzaak is van de negatieve trend van de aalscholwers in de Biesbosch. Voor zo ver bekend is het leefgebied op orde: de Biesbosch biedt voldoende mogelijkheden voor verschillende aalscholverkolonies. Het oppervlak van het bos neemt toe. De kans bestaat dat aalscholwers zich verplaatsen naar het eiland van de Sassenplaat. De oorzaak hiervoor is onbekend, mogelijk speelt het ontbreken van voldoende rust een rol. Het perspectief voor de Biesbosch is daarom negatief en de aantallen zullen onder de doelstelling liggen.



Figuur 3.4. Trend van de aalscholver (broedend) in de Biesbosch.

## Roerdomp

### *Verspreiding en aantallen*

Van 2004 tot en met 2008 schommelde het aantal roerdompparen rond de vijf. In 2009 was het aantal echter toegenomen tot tien en in 2010 zelfs tot zestien broedparen. Gemiddeld kwamen er in de periode van 2007 tot 2011 tien broedparen voor. De soort heeft vrijwel direct gereageerd op de aanleg van het natuurontwikkelingsproject Noordwaard. Uitbreiding van waterriet heeft een positieve invloed gehad op de stand. Meer recent zijn de aantallen lager en liggen onder de doelstelling. Voor de verspreiding van de roerdomp wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

### *Ecologische vereisten*

De roerdomp broedt in (half)open waterrijke landschappen met brede zones overjarig waterriet (minimaal tien meter met minimaal twintig procent overjarig riet). De nestplaats ligt in periodiek geïnundeerd rietland of tussen permanent in het water staand riet of lisdodden van minimaal enkele jaren oud, waarin een 'kniklaag' of een 'zeggenbult' aanwezig is. De roerdomp profiteert van een natuurlijk peilbeheer en waterpeildynamiek. De roerdomp foerageert voornamelijk op vis en amfibieën. Voor het voedselgebied zijn veel overgangen van riet naar water en/of grasland van belang (minimaal 500 tot 1000 meter geschikte randzones per territorium). De roerdomp vertoont een gemiddelde verstoringsgevoeligheid (verstoring bij 100 tot 300 meter afstand) over het gehele jaar. In de opengestelde gebieden is verstoring van broedende en foeragerende roerdompen mogelijk. Vooral land- en waterrecreatie bedreigen de rust van de roerdomp.

### *Kwaliteit leefgebied*

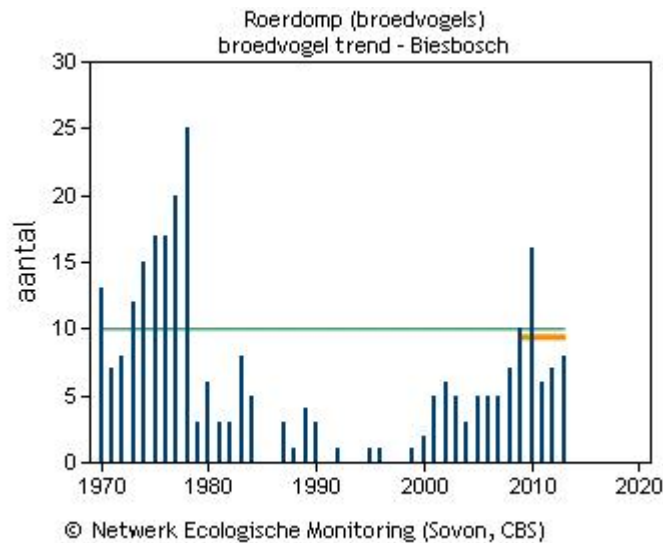
Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 10 paren. In de Biesbosch is voldoende waterriet in voor publiek afgesloten gebieden waar de roerdomp tot broeden kan komen. Wel is er sprake van verdroging en verruiging van het riet.

Het gebied kent een (grotendeels) natuurlijk peilbeheer en waterpeildynamiek. Daarnaast is er ruim voldoende randlengte van waterrietkragen en overgangen van

riet naar grasland waar de roerdomp kan foerageren. Ook de rust lijkt nu in de Biesbosch voldoende gewaarborgd.

#### *Trend*

De soort is t/m 2010 toegenomen vanwege de toename van de rietvegetatie door natuurontwikkeling. Daardoor is er o.a. in de Noordwaard meer leefgebied ontstaan. Deze positieve trend heeft zich niet voortgezet in recente jaren.



Figuur 3.5. Trend van de roerdomp in de Biesbosch.

#### *Perspectief*

De aantallen liggen onder de doelstelling, mogelijk als gevolg van verdroging en verruiging van rietvelden. De verdroging en de verruiging van de rietvelden zal doorzetten, waardoor de kwaliteit van het bestaande leefgebied verder achteruit zal gaan. Nieuwe rietvegetaties die ontstaan bij natuurontwikkelingsprojecten kunnen wel een toename aan leefgebied opleveren. Het oppervlak en de kwaliteit van het leefgebied zal daardoor minimaal behouden blijven, waarmee de doelstelling wordt gehaald.

### **Bruine kiekendief**

#### *Verspreiding en aantallen*

Het aantal broedvogels schommelt in de Biesbosch onder de doelstelling van dertig paren. In de periode van 2010 tot 2014 kwamen gemiddeld 22 paren voor. Voor de verspreiding van de bruine kiekendief wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De nestplaats van de bruine kiekendief is meestal gelegen in het waterriet van rietmoerassen van enige omvang, soms echter in smalle rietkragen langs sloten. Het foerageergebied omvat zowel rietmoerassen als de daaromheen liggende agrarische gebieden. Verruiging van het rietmoeras is nadelig voor de bruine kiekendief. De bruine kiekendief is vooral in de vroege broedfase kwetsbaar voor verstoring. In het verleden is gebleken dat de soort gevoelig is voor pesticiden gebruik. Het voedsel van de bruine kiekendief varieert van kleine zoogdieren tot middelgrote watervogels.



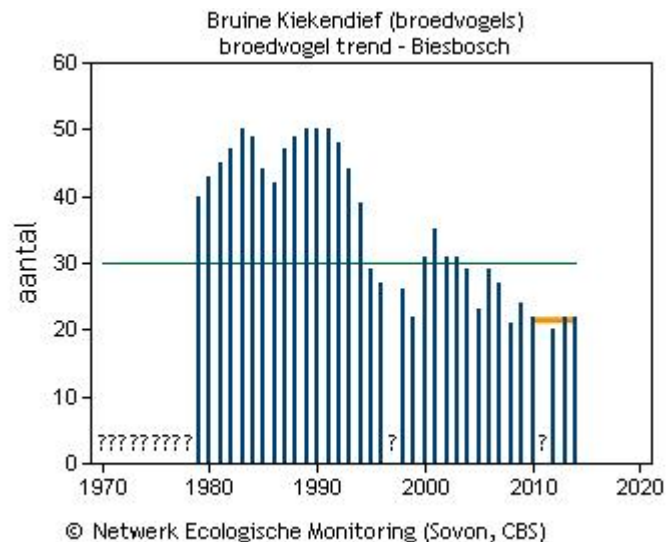
Het foerageergebied strekt zich uit tot op ongeveer zeven kilometer afstand van het nest.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Er is voldoende potentieel broedbiotoop en foerageergebied aanwezig in de vorm van rietmoerassen. De aanleg van natuurontwikkelingsgebieden kan bijdragen aan extra vestigingsbiotoop. Door verruiging neemt de kwaliteit van het leefgebied wel af.

#### *Trend*

Na de afsluiting van de Haringvliet broedden er 45 tot 50 paar. Dat is daarna door verruiging van de rietgorzen afgenomen (Slaterus et al, 2011), zie ook Figuur 3.6. Er kan echter statistisch nog geen betrouwbare trend bepaald worden. Mogelijk speelt ook verdroging van de buiten Nederland gelegen overwinteringsgebieden een rol in de aantalsontwikkeling (van Bruggen et al, 2011).



Figuur 3.6. Trend van de bruine kiekendief in de Biesbosch.

#### *Perspectief*

Het ontstaan van nieuwe jonge rietvegetaties in natuurontwikkelingsprojecten kan een toename aan leefgebied opleveren. Bij verruiging van rietvegetaties worden deze minder geschikt als broedgebied. De aantallen liggen momenteel onder de doelstelling. De oorzaak is onduidelijk. Het is onduidelijk of de oorzaken binnen het gebied moeten worden gezocht (predatie, voedselconcurrentie, onvoldoende rust, verruiging van rietvelden in de Biesbosch) of buiten het gebied (afname van voedselbeschikbaarheid in agrarisch cultuurland en verdroging in het overwinteringsgebied). Het is daarom de vraag of het aantal van dertig broedparen gehaald kan worden (mondelijke mededeling SBB, T. Muusse).

## **Porseleinhoen**

#### *Verspreiding en aantallen*

Porseleinhoenders laten van nature een wisselend en soms invasief voorkomen zien in Nederland. Hierdoor zijn de aantalschommelingen over de jaren heen groot. Zo werden in 2008 acht roepende mannetjes gehoord, terwijl dat er in 2009 twaalf waren en in 2010 slechts vier. Gemiddeld waren in de periode 2007 tot 2011 zeven

broedparen aanwezig. De soort is in de Biesbosch sterk gebonden aan de natuurontwikkelingsgebieden (Slaterus et al, 2011). De soort prefereert in de Biesbosch biezenorzen en vochtige graslanden boven rietmoerassen (Slaterus et al, 2011). Voor de verspreiding van het porseleinhoen wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

Goede broedplekken voor het porseleinhoen zijn open moerassige terreinen van minimaal een à twee hectare groot, met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent (of periodiek) natte situatie van ongeveer 10 tot 35 centimeter diep water op met een weelderige vegetatie van biezen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten (hoogte een halve tot een meter). Het porseleinhoen voedt zich in hoofdzaak met insecten en kleine weekdieren, die hij zoekt in de omgeving van de nestplaats langs slikranden en onder de dekking van een weelderige vegetatie. De moerasvegetatie mag niet te dicht van structuur zijn zodat het dier er goed doorheen kan lopen. Het porseleinhoen heeft een matige verstoringgevoeligheid omdat hij zich tussen de vegetatie verbergt (verstoring bij minder dan honderd meter afstand). Vooral kanoërs en wandelaars die moerassige gebieden opzoeken hebben mogelijk een verstoring effect. In de Biesbosch zijn hoge aantallen porseleinhoenders gerelateerd aan jaren met hoge rivierwaterstanden met inundaties van uiterwaarden in de periode mei/ juni.

#### *Kwaliteit leefgebied*

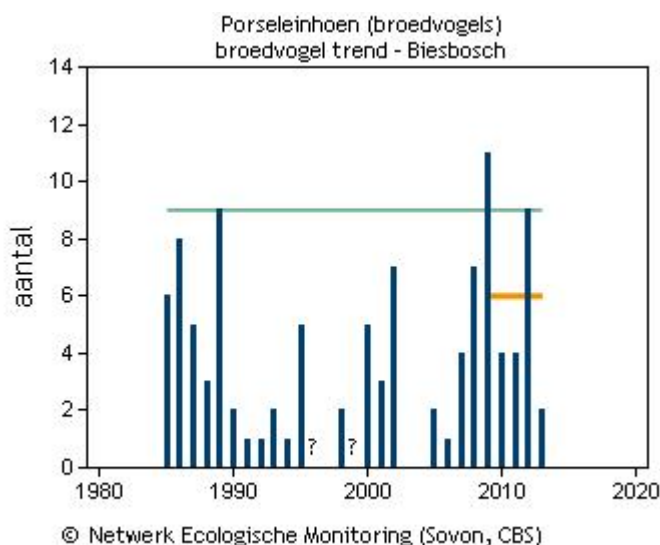
Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van negen paren. In het gebied is voldoende geschikt gebied aanwezig voor het porseleinhoen. Dit wordt onderstreept door de hoge aantallen in gunstige jaren.

#### *Trend*

Het voorkomen van het porseleinhoen laat geen trend zien, maar fluctuaties in aantallen. De oorzaak van de fluctuaties liggen buiten het gebied. Door de aanleg van natuurontwikkelingsgebieden neemt het potentieel broedbiotoop van het porseleinhoen toe.

#### *Perspectief*

De doelstelling wordt in de eerste beheerplanperiode gehaald. De aantallen fluctueren, maar de hoge aantallen in gunstige jaren geven aan dat er in het gebied voldoende geschikt leefgebied is. De open moerassige terreinen blijven behouden. Door de aanleg van natuurontwikkelingsgebieden neemt het potentieel broed- en foerageerbiotoop van het porseleinhoen toe.



Figuur 3.7. Trend van het porseleinhoen in de Biesbosch.

## IJsvogel

### *Verspreiding en aantallen*

De ijsvogel komt met 36 paren in 2010 en 33 paren in 2011 meer voor dan in de periode van 2004 tot 2008, toen het gemiddelde aantal broedparen 17 was (Slaterus et al, 2011). Gemiddeld waren in de periode 2010-2014 24 broedparen aanwezig. Voor de verspreiding van de ijsvogel wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

### *Ecologische vereisten*

Het broedbiotoop van de ijsvogel bestaat uit beschutte, visrijke, ondiepe, heldere en doorgaans langzaam stromende wateren van minimaal twee meter breed. Het nest is een gegraven hol in steile, vaak afkalvende oevers, wanden van afgravingen of aardkluiten van omgewaaide bomen, doorgaans direct aan of binnen 200 meter van de waterkant. Voedsel zoekt de ijsvogel vanaf een zitplaats zoals overhangende takken, waarvan de vogel direct in helder water kan duiken. De zichtdiepte van dieper water moet minstens een meter zijn, de minimale waterdiepte is tien centimeter. Het foerageergebied kan zich uitstrekken tot op enkele kilometers van het nest. Het voedsel van ijsvogels bestaat voornamelijk uit visjes en waterinsecten. De verstoringgevoeligheid van de ijsvogel is matig (verstoring bij minder dan honderd meter afstand). Recreatieactiviteiten kunnen tijdens de vestiging van de soort een licht verstoring effect hebben. Vooral verstoring door waterrecreatie met kano's, roei- en motorboten vormt een bedreiging.

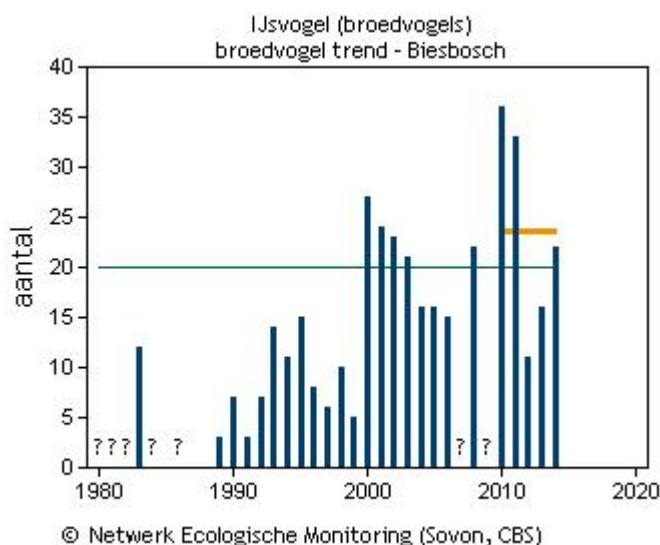
### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van twintig paren. De Biesbosch is vanwege het visrijke water, de uitgestrektheid en door de vele omgevallen bomen met wortelkuiten een uitstekend leefgebied voor de ijsvogel. Bovendien is de Biesbosch door dynamiek van de rivier en zoetwatergetij minder gevoelig voor vorst, waardoor er langer open water blijft.

### *Trend*

Door de strenge winters in de afgelopen jaren zijn de aantallen enigszins toegenomen onder invloed van gevluchte ijsvogels van elders; de Biesbosch is

langer ijsvrij waardoor er meer dieren overwinteren en er blijven. Er is een significante toename van minder dan vijf procent per jaar ten opzichte van 1990. Landelijk is er een significante afname van minder dan vijf procent per jaar (SOVON, maart 2013). Na 2010 lijkt deze toenemende trend onderbroken. Zachte winters maakt dat de ijsvogel op meerdere locaties kan overwinteren en zich weer kan (her)vestigen. De Biesbosch is dan als overwinteringsplek voor ijsvogels minder in trek. Hierdoor schommelt het aantal broedparen van de ijsvogel in de Biesbosch rondom de het gemiddelde van 20 broedparen per broedseizoen.



Figuur 3.8. Trend van de ijsvogel in de Biesbosch.

#### *Perspectief*

Het perspectief voor de ijsvogel is goed. De aantallen liggen rondom de instandhoudingsdoelstelling en de trend is positief. Het oppervlak en de kwaliteit van het leefgebied blijft minimaal behouden.

### **Blauwborst**

#### *Verspreiding en aantallen*

Het aantal blauwborsten in de Biesbosch schommelt rond de 900 paar. In 2010 lag het aantal op 972 (Slaterus te al., 2011). Dit is aanzienlijk lager dan de beoogde 1300 paren. De soort broedt verspreid door de gehele Biesbosch. Voor de verspreiding van de blauwborst wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

Het broedbiotoop van de blauwborst bestaat uit verruigd rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos. Belangrijk is een combinatie van kale bodem voor gebruik als voedselplek, dichte vegetatie voor de nestplaats en opgaande elementen zoals struiken als zang- en uitkijkpost. Het nest wordt gebouwd in de dichte vegetatie of rietruigte, op of net boven de bodem, of in een ondiepe holte langs een oever. Het voedselbiotoop bestaat uit slikkige oevers, kale plekken op de bodem of lage ondergroei. Blauwborsten vertonen een matige gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij minder dan honderd meter afstand).

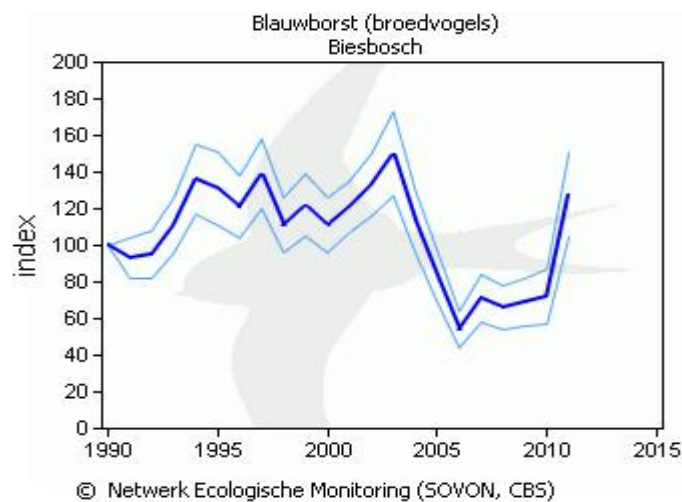
### *Kwaliteit leefgebied*

In de Biesbosch is leefgebied van goede kwaliteit beschikbaar voor de blauwborst.

### *Trend*

Door de successie van lage wilgenstruwelen (hakhoutgrienden) en verlandingsbiotopen naar hoge opgaande wilgenbossen is een aanzienlijk oppervlak aan geschikt broedbiotoop verdwenen.

Ook de sterke uitbreiding van reuzenbalsemien in de kruidlaag heeft een negatief effect op de stand (mondelinge mededeling SBB, T. Muusse). Vanaf 1990 is er een significante afname van minder dan vijf procent per jaar in de Biesbosch. Mogelijk spelen hierbij ook droge jaren in het overwinteringsgebied in de Sahel een rol.



### *Perspectief*

De successie in lage wilgenstruwelen en verlandingsbiotopen zal doorzetten, evenals de uitbreiding van reuzenbalsemien. Hierdoor zal het leefgebied in oppervlakte en kwaliteit achteruit gaan. Buiten de Biesbosch heeft de blauwborst te kampen met droge perioden in hun overwinteringsgebieden in de Sahel. Het beoogde aantal van 1300 paren zal in de Biesbosch niet worden gehaald. Wel zal de Biesbosch op termijn een aanzienlijke populatie van de blauwborst blijven herbergen. De soort heeft zich vanuit de Biesbosch uitgebreid over een groot deel van Nederland.

## **Snor**

### *Verspreiding en aantallen*

In de Biesbosch waren 96 broedparen aanwezig in 2010. De jaren daarvoor lag het aantal ook onder het beoogde aantal van 130. Voor de verspreiding van de snor wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

### *Ecologische vereisten*

De voorkeur van de snor gaat uit naar opgaande, overjarige rietvegetaties met een goed ontwikkelde onderlaag van oud plantenmateriaal (een 'kniklaag') in ondiep water. Voor een broedbiotoop van de snor is minimaal een tot twee hectare aan oppervlak nodig. Water op het maaiveld is essentieel. Voedsel wordt gezocht in de onderste lagen van de moerasvegetaties, ook vlak boven bodem en water en later in het broedseizoen ook in wilgenopslag. De verstoring gevoeligheid van de snor is matig (verstoring bij minder dan honderd meter afstand). Alleen bij hoge

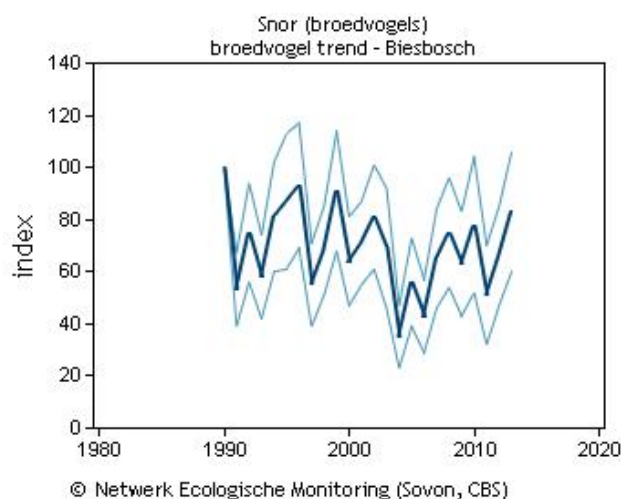
recreatiedruk, wanneer moerasvegetaties betreden worden en er met bootjes in het riet gevaren wordt, kunnen er versturende, negatieve effecten voor de snor optreden. Het meest bedreigend is daarbij waterrecreatie.

#### *Kwaliteit leefgebied*

In de Biesbosch is structuurrijk, nat riet, afgewisseld met grote zeggenvegetaties aanwezig, wat goed geschikt is als leefgebied voor de snor.

#### *Trend*

Er is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk (SOVON, maart 2013). Uit de inventarisatie en monitoring door de boswachter van Staatsbosbeheer blijkt dat door verdroging en verruiging van de rietvelden het oppervlak aan habitat voor deze soort afneemt (mondelijke mededeling SBB, T. Muusse). Mogelijk spelen ook droge jaren in het overwinteringsgebied in de Sahel een rol bij de aantalsontwikkeling.



Figuur 3.9. Trend van de snor in de Biesbosch.

#### *Perspectief*

De verdroging en de verruiging van de rietvelden zal doorzetten, waardoor de kwaliteit van het bestaande leefgebied verder achteruit zal gaan. Nieuwe rietvegetaties die ontstaan bij natuurontwikkelingsprojecten kunnen wel een toename aan leefgebied opleveren. Het oppervlak en de kwaliteit van het leefgebied zal daardoor minimaal behouden blijven, waarmee de doelstelling wordt gehaald. Buiten de Biesbosch heeft de snor echter te kampen met droge perioden in hun overwinteringsgebieden in de Sahel. De doelstelling in aantallen zal hierdoor ook op langere termijn gehaald kunnen worden.

## **Rietzanger**

#### *Verspreiding en aantallen*

In de Biesbosch komt de Rietzanger voor in overjarige rietvegetaties en ruigtevegetaties. In 2010 broedden 1200 paar in de Biesbosch. Voor de verspreiding van de rietzanger wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De nestplaats bevindt zich in de 'kniklaag' van overjarige rietlandvegetaties ofwel onderlaag van ruigtekruiden en lage struiken van voornamelijk wilgen. In lijnvormige moerasvegetaties nestelt de rietzanger alleen als er een minimale

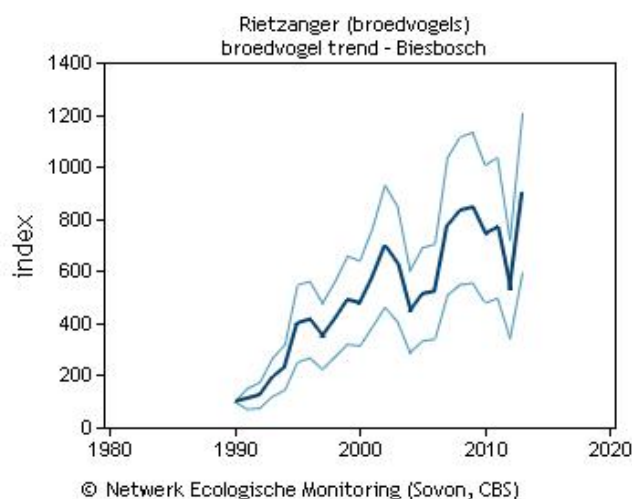
breedte van circa vijf meter is. Het voedsel wordt gezocht in de onder- en bovenlaag van rietland, kruidenrijk grasland, ruigtezones en houtopslag. De verstoringsevoeligheid van de rietzanger is matig groot (verstoring bij minder dan honderd meter afstand). Uit onderzoek is geen eenduidige relatie gebleken tussen de dichtheid van rietbewonende vogels en hoge intensiteit van waterrecreatie. Hoge recreatiedruk, wanneer moerasvegetaties betreden worden en er met bootjes in het riet gevaren wordt, kan lokaal wel een negatief effect op de rietzangerpopulatie hebben. Bij deze soort vormt vooral waterrecreatie in die extreme gevallen een bedreiging.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 260 paren. In de Biesbosch zijn voldoende overjarige rietvegetaties en ruigtevegetaties aanwezig, waar de rietzanger broed- en foerageergebied kan vinden.

#### *Trend*

De aantallen rietzangers nemen toe. Vanaf 1990 is de toename meer dan vijf procent. De afgelopen tien jaar is de toename minder dan vijf procent (SOVON, maart 2013). Populatieschommelingen zijn normaal voor de soort.



Figuur 3.10. Trend van de Rietzanger in de Biesbosch.

#### *Perspectief*

Het perspectief voor de rietzanger is goed. De aantallen liggen ruim boven de doelstelling en de soort kent een positieve trend. In de eerste beheerplanperiode wordt de doelstelling gehaald.

### 3.4.6 *Niet broedvogels: viseters*

De groep van viseters bestaat uit watervogels van grote open wateren die duikend hun prooi bemachtigen. Het gaat om doelstellingen voor niet-broedvogels en de kwaliteit van hun leefgebied.

#### **Fuut**

##### *Verspreiding en aantallen*

Tussen 2004 en 2008 lag het seizoensgemiddelde op 394 exemplaren. In de periode van 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 was het gemiddelde aantal 495. Futen

houden zich op op de grotere open wateren. Voor de verspreiding van de fuut wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

Overdag en 's nachts rusten futen meestal groepsgewijs bij oevers, terwijl ze 's ochtends en in de namiddag op open water foerageren. De fuut foerageert overdag, in relatief groot, open water, zowel zoet als zout. Er wordt bij voorkeur gedoken in water met weinig planten. Het hoeft niet zo heel helder te zijn, doorzicht tot op circa vier meter diepte is voldoende (maar soms komt de fuut in water met een doorzicht tot meer dan dertig meter voor). Het water mag niet te troebel zijn omdat de fuut dan minder goed vis kan vangen. De soort is gevoelig voor verstrikking en sterfte in visnetten. De gevoeligheid voor water- en oeverrecreatie is gemiddeld tot groot. Afhankelijk van omstandigheden en het type verstoring worden voor de fuut verstoringsafstanden opgegeven van tien tot driehonderd meter.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 450 vogels. Er is voldoende open visrijk water. In strenge winters blijft het water grotendeels open. Momenteel lijkt er voldoende rust te zijn.

#### *Trend*

Vanaf 1980 laat de soort een positieve trend zien met een significante toename van minder dan vijf procent. In de laatste seizoenen is er een significante toename van minder dan vijf procent per jaar. (SOVON, maart 2013).

#### *Perspectief*

Gezien het feit dat de aantallen boven de doelstelling liggen en er sprake is van een positieve trend is het leefgebied op orde en is het perspectief voor de fuut goed. In de eerste beheerplanperiode wordt de doelstelling gehaald.

### **Aalscholver (niet-broedvogel)**

#### *Verspreiding en aantallen*

De aalscholver slaapt in dode bomen, verspreid door de Biesbosch. Bekende slaapbomen zijn te vinden langs de Amer, in de Beneden Spieringpolder en in polder Stededijk. Het seizoensgemiddelde over de periode van 2004 tot 2008 bedroeg 381 exemplaren. In 2010/ 2011 is het aantal gestegen naar 408 exemplaren. De laatste jaren (periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011) was het gemiddelde aantal 386. Dit is boven de doelstelling van 330. Voor de verspreiding van de aalscholver wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De Biesbosch heeft voor de aalscholver een functie als foerageergebied en als slaapplaats. Gemeenschappelijke rust- en slaapplaatsen bevinden zich meestal op grote afstand van potentiële verstoringsbronnen, het zijn bijvoorbeeld eilandjes met bomen, in het water staande hoogspanningsmasten en onbewoonde zandplaten. De aalscholvers leggen grote afstanden af bij het op en neer vliegen tussen slaap- en rustplaats en voedselgebieden, soms vliegen ze daarbij tientallen kilometers. Een deel van de aalscholvers is plaatsgetrouw en gebruikt steeds dezelfde rust- en slaapplaats. Veranderingen in waterkwaliteit en helderheid van het water kunnen een veranderde voedselkwaliteit tot gevolg hebben en zodoende de populatieontwikkeling beïnvloeden. Rust- en slaapplaatsen met frequente verstoring worden al snel gemeden of door slechts kleine aantallen bezocht. Vooral verstoring door waterreactie vormt een bedreiging voor de soort.



#### *Kwaliteit leefgebied*

De Biesbosch heeft voor de aalscholver naast een foerageerfunctie ook een slaappleatsfunctie. Naar verwachting slapen de in de Biesbosch foeragerende vogels ook hier, mogelijk aangevuld met vogels van buiten de Biesbosch. Gezien het oppervlak van de wateren en het voldoende voorkomen van rustige slaappleatsen is de kwaliteit van het leefgebied voldoende. Er is voldoende visrijk open water, dat in strenge winters grotendeels open blijft.

#### *Trend*

De trend is vanaf 1980 neutraal, de laatste tien seizoenen is er een significatie toename van minder dan vijf procent per jaar (SOVON, maart 2013).

#### *Perspectief*

Gezien het feit dat de aantallen boven de doelstelling liggen en er sprake is van een positieve trend is het leefgebied op orde en is het perspectief voor de aalscholver goed. De verwachting is dat de Biesbosch voor de beoogde aantallen foeragerende aalscholvers zal blijven voldoen.

### **Nonnetje**

#### *Verspreiding en aantallen*

Het aantal nonnetjes in de Biesbosch fluctueert sterk. Over de periode van 2004 tot 2008 lag het seizoensgemiddelde op tien vogels. De laatste jaren (periode 2006/2007 tot en met 2010/2011) was het gemiddelde aantal 25. De aantallen zijn erg afhankelijk van winterse omstandigheden; in strenge winters zijn er meer en in zachte winters minder. Voor de verspreiding van het nonnetje wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

Het nonnetje leeft voornamelijk op visrijke grote zoetwatermeren. Kleinere aantallen nonnetjes komen voor op estuariene wateren, rivieren, zand- en grindgaten. Estuariene wateren en rivieren fungeren vooral als alternatief leefgebied bij strenge vorst en ijsvorming op de zoete meren. De mogelijkheden voor voedseldetectie zijn beter in helder water, maar een lichte troebeling kan de vis beter beschikbaar maken voor samenwerkende groepen vissende vogels. De soort trekt bij het vallen van de avond vanaf de foerageerplaats naar ongestoorde en beschutte wateren om te overnachten. Het nonnetje is in ons land een viseter, met voorkeur voor vis van vijf tot acht centimeter grootte. Het nonnetje is kwetsbaar vanwege zijn voorkomen in grote concentraties tijdens het voedsel zoeken en het gezamenlijke overnachten. De soort reageert op afstanden van meer dan driehonderd meter op verstoring door waterrecreatie en scheepvaart. Waterrecreatie piekt vooral in die perioden dat in Nederland niet of nauwelijks nonnetjes voorkomen. Daarnaast is het nonnetje zeer gevoelig voor verdrinking in vistuig ('warnetten').

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van twintig vogels. Er is voldoende visrijk open water in de Biesbosch, dat in strenge winters grotendeels open blijft. De aantallen zijn echter erg afhankelijk van winterse omstandigheden. De veronderstelling is dat door de zachter geworden winters de meeste in Nederland overwinterende nonnetjes in het Oostzeegebied blijven. Pas wanneer deze dichtvriest worden er in Nederland in toenemende mate nonnetjes gezien. Dus ondanks dat het gebied geschikt is wordt de doelstelling van twintig vogels in de Biesbosch in veel jaren niet gehaald.

### *Trend*

Het aantal nonnetjes in de Biesbosch is vanaf begin jaren zeventig van de vorige eeuw langzaam afgenomen tot een seizoensgemiddelde van minder dan tien vogels. Vanaf halverwege de jaren negentig nemen de aantallen weer toe. De soort kent aanzienlijke fluctuaties per jaar, vooral onder invloed van strenge winters die meer vogels naar Nederland brengen. Door toename van de rivierdynamiek in de Biesbosch blijven hier de wateren grotendeels open. Dit bracht piekaantallen van bijna vierhonderd vogels naar de Biesbosch (februari 2010). Als gevolg van de seizoensfluctuaties kan geen betrouwbare trend worden bepaald. Het oppervlak en de kwaliteit van het leefgebied is gelijk gebleven of iets verbeterd (helderder water).

### *Perspectief*

De Biesbosch is een geschikt overwinteringsgebied voor het nonnetje. Oppervlak en kwaliteit van het leefgebied blijft behouden en daarmee wordt de doelstelling gehaald. In strenge winters met ijsbedekking elders maken de beoogde aantallen gebruik van de Biesbosch, maar in de zachte winters zal het beoogde aantal niet worden gehaald (mondelinge mededeling SBB, T. Muusse).

## **Grote Zaagbek**

### *Verspreiding en aantallen*

Tussen 2004 en 2008 lag het seizoensgemiddelde van de grote zaagbek op twintig vogels. Vanaf 2008 is er een toename van aantal exemplaren naar zeventig exemplaren in 2010/ 2011. De laatste jaren (de periode van 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011) was het gemiddelde aantal 46 (SOVON, maart 2013). De grote zaagbek overwintert gemiddeld genomen noordelijker. In strengere winters verblijven er honderden grote zaagbekken in de Biesbosch, in zachte winters verblijven er weinig (mondelinge mededeling SBB, T. Muusse). Voor de verspreiding van de grote zaagbek wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

### *Ecologische vereisten*

De grote zaagbek verblijft voornamelijk op grote zoete watersystemen en estuariene wateren. Bij strenge vorst met ijsvorming op het water zoekt de soort ook ijsvrije rivieren, zand- en grindgaten in het binnenland op of ijsvrije havenbekkens, soms ook de kustwateren van de Noordzee. Grote zaagbekken jagen voornamelijk in ondiep water tot tien meter diepte. De grote zaagbek is een 'oogjager' die afhankelijk is van niet al te troebel water; zeer zware troebeling kan succesvol foerageren belemmeren. De grote zaagbek is een viseter. De soort is vooral gevoelig voor verstoring door windsurfers en andere waterrecreanten die in de ondiepere wateren doordringen.

Ook recreatie op de waterkant en scheepvaart verstoort de grote zaagbek; hij reageert al bij afstanden van meer dan driehonderd meter. De grootste aantallen grote zaagbekken komen in ons land echter voor in de wintermaanden, wanneer de recreatiedruk op het open water in de regel gering is. Een risico op verdrinking in vistuig ('warnetten') is bij deze soort aanwezig.

### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van dertig vogels. Er is voldoende visrijk open water in de Biesbosch dat in strenge winters grotendeels open blijft.

#### *Trend*

Sinds 2001/ 2002 is er sprake van een significante toename van minder dan vijf procent per jaar (SOVON, maart 2013). Oppervlak en kwaliteit van het leefgebied is gelijk gebleven of iets verbeterd (helderder water).

#### *Perspectief*

De Biesbosch is een geschikt overwinteringsgebied voor de grote zaagbek. Het leefgebied blijft qua oppervlak en kwaliteit minimaal gelijk. De doelstelling wordt in de eerste planperiode gehaald.

### **Grote zilverreiger**

#### *Verspreiding en aantallen*

Grote zilverreigers kunnen overal in de Biesbosch worden aangetroffen, van kleine kreken en sloten tot de oevers van grote wateren en zelfs in graslanden waar ze jagen op muizen. Gemiddeld kwamen er in de periode van 2004 tot 2008 tot vijftig foeragerende vogels voor. De laatste jaren (periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011) was het gemiddelde aantal 65. Vermoedelijk ligt dat aantal hoger. Als slaappleaats is vooral Polder Maltha van groot belang. In januari 2010 maakten 243 grote zilverreigers gebruik van deze slaappleaats, het is daarmee de grootste slaappleaats in Nederland (mondelijke mededeling SBB, T. Muusse). In de periode 2009/ 2010 tot en met 2010/ 2011 was het gemiddelde seizoensmaximum 329; in januari 2011 bleken er zelfs 980 exemplaren te slapen. Voor de verspreiding van de grote zilverreiger wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

Grote zilverreigers blijken in Nederland weinig kieskeurig. Vertroebeling van water door vermesting vermindert de kwaliteit van het voedselgebied. Bij vorst met ijsvorming trekt de soort doorgaans zuidwaarts, de vorstgrens volgend. De gemeenschappelijke rustplaatsen bevinden zich in bomen, struweel, rietland en ondiep water en kunnen in sommige gebieden vijf tot tien kilometer van de voedselgebieden liggen. Het dieet van de grote zilverreiger kent veel variatie. Het is een opportunistisch jagende vogelsoort, die zich snel aanpast aan veranderende voedselomstandigheden. In de voedselgebieden en op de rustplaatsen is de grote zilverreiger schuw. De vogel laat zich snel verjagen bij nadering van mensen (vanaf een afstand van tweehonderd tot driehonderd meter).

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van tien vogels (seizoensgemiddelde) voor de functie als foerageergebied en zestig vogels (seizoensmaximum) voor de functie als slaappleaats. Er is voldoende visrijk open water in de Biesbosch met voldoende doorzicht en rust. In strenge winters blijft het water grotendeels open. De kwaliteit van het leefgebied voor deze reiger is de Biesbosch is goed.

#### *Trend*

De trend in zowel de Biesbosch als in heel Nederland laat vanaf 1980 een significante toename zien van meer dan vijf procent. Dit geldt ook voor de laatste tien seizoenen (SOVON, maart 2013). Vanaf 2009 tot en met 2011 foerageerden er meer dan honderd grote zilverreigers in de Biesbosch en op de slaappleaats(en) werden meer dan driehonderd grote zilverreigers waargenomen. (SOVON, maart 2013).

#### *Perspectief*

Gezien het feit dat de aantallen ruim boven de doelstelling liggen en er sprake is van een positieve trend is het perspectief voor de grote zilverreiger zeer goed. Binnen de eerste beheerplanperiode zal zonder extra maatregelen de doelstelling worden gehaald.

### **Lepelaar**

#### *Verspreiding en aantallen*

Lepelaars kunnen worden aangetroffen in ondiepe kreken en sloten. De nieuwe natuurontwikkelingsgebieden als Turfzakken, de Spieringpolders, de Kleine Noordwaard, de Mariapolder, Kort- en Lang Ambacht en Aert Eloyenbosch zijn ook belangrijk voor lepelaars. Het seizoensgemiddelde over de periode 2004 tot 2008 was 19 vogels. De laatste jaren (periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011) was het gemiddelde aantal twintig. Voor de verspreiding van de lepelaar wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

Om te kunnen foerageren heeft de soort voldoende ondiep water (tien tot dertig centimeter) nodig, zoals sloten en kleine kreken met weinig stroming. Rustplaatsen en voedselgebieden liggen meestal op korte afstand van elkaar in hetzelfde gebied. Lepelaars hebben een voorkeur voor veilige, rustige plekken met weinig storende factoren. Dat geldt zowel voor het voedselgebied als voor de gemeenschappelijke rustplaatsen. (Water)recreatie kan het foerageren en rusten van lepelaars nadelig beïnvloeden, omdat de soort bij benadering snel opvliegt (vanaf een afstand van gemiddeld meer dan honderd meter).

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van tien vogels. Er zijn voldoende rustige plekken met voldoende voedsel.

#### *Trend*

De landelijke trend van broedvogels is gunstig, wat ook van invloed is op de foeragerende vogels in de Biesbosch. Er is een significante toename van minder dan vijf procent per jaar in de Biesbosch (SOVON, maart 2013).

#### *Perspectief*

Gezien het feit dat de aantallen ruim boven de doelstelling liggen en er sprake is van een positieve trend is het perspectief voor de lepelaar zeer goed. Zonder extra maatregelen wordt de doelstelling in de eerste beheerplanperiode gehaald.

### **3.4.7 Niet broedvogels: zwanen en ganzen**

### **Kleine Zwaan**

#### *Verspreiding en aantallen*

De belangrijkste locatie voor kleine zwanen zijn de Spieringpolders en in mindere mate Zuiderklip en de andere natuurontwikkelingspolders zoals Maltha. Hier slapen ze en foerageren ze op waterplanten. Een belangrijke slaapplek is ook de Sliedrechtse Biesbosch. Een deel van de kleine zwanen foerageert ook in de Alblasserwaard. Het aantal kleine zwanen fluctueert sterk. Het gemiddelde over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011) was 19 exemplaren. Voor de verspreiding van de kleine zwaan wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De kleine zwaan foerageert op natte graslanden en in waterplantenvegetaties. De kleine zwaan is voor zijn foerageermogelijkheden afhankelijk van graslanden met voldoende rust.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van tien vogels. Natte graslanden en waterplantenvegetaties zijn in voldoende mate aanwezig in de Biesbosch. De kwaliteit van het leefgebied is voldoende (mondelinge mededeling SBB, T. Muusse).

#### *Trend*

De laatste tien seizoenen is er op landelijk niveau een significante afname te zien van meer dan vijf procent. De aantallen fluctueren sterk per jaar. Er is dan ook geen betrouwbare trendclassificatie voor de Biesbosch mogelijk (SOVON, maart 2013).

#### *Perspectief*

De kwaliteit en het oppervlak van het leefgebied blijven behouden. De aantallen zullen fluctueren maar er is voldoende draagkracht voor leefgebied van tien vogels.

### **Kolgans**

#### *Verspreiding en aantallen*

Kolganzen foerageren binnen de Biesbosch nu vooral op de Vischplaat, in de Otterpolder, Louw Simonswaard, Kraaijennest, de polders langs de Deeneplaatweg, de Tongplaat en in mindere mate in de Polder Kwestieus. Kolganzen slapen in de Sliedrechtse Biesbosch met aantallen van enkele duizenden tot vele tienduizenden. Er foerageren in de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 gemiddeld 1621 kolganzen in de Biesbosch (SOVON, maart 2013). Voor de verspreiding van de kolgans wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De Biesbosch heeft een functie als foerageergebied en als slaappleaats. Van belang zijn rustige en roofdierlijke slaappleaatsen op grotere wateren en terreinen met voldoende voedselaanbod binnen een straal van maximaal twintig kilometer (meestal minder dan tien kilometer) rond de slaappleaatsen. De soort is overwegend te zien in open agrarisch gebied, vooral in cultuurgrasland en concentreert zich daar in groepen, soms gemengd met brandgans en kleine rietgans. Na aankomst in het najaar verblijft de soort ook bij akkers met oogstresten voor zover die niet zijn ondergeploegd. Vanwege de hogere biomassa-productie zoekt de kolgans zijn voedsel vooral in cultuurgrasland en in veel mindere mate in extensief beheerde graslandreservaten.

#### *Kwaliteit leefgebied*

De kolgans gebruikt de Biesbosch met name als slaappleaats. Er zijn voldoende rustige en roofdierlijke slaappleaatsen beschikbaar. Daarnaast foerageren nog bescheiden aantallen ganzen op graslanden in de Biesbosch.

#### *Trend*

Het aantal foeragerende kolganzen in de Biesbosch fluctueert de afgelopen tien seizoenen. Hierdoor kan geen betrouwbare trend worden bepaald (SOVON, maart 2013). Door de realisatie van natuurontwikkelingsgebieden is het oppervlak geschikt foerageergebied (grasland en landbouwgrond) sterk afgenomen. De meeste

kolganzen foerageren nu op landbouwgronden rondom de Biesbosch. Het oppervlak geschikte slaappleatsen is gelijk gebleven.

#### *Perspectief*

De Biesbosch blijft vooral als slaappleats een goed gebied voor de kolgans. Voor foeragerende kolganzen zal er geleidelijk minder ruimte komen door afname van graslandareaal als gevolg van natuurontwikkeling. Wel zal er nog een zekere oppervlakte grasland over blijven waar kolganzen kunnen foerageren. Er zijn recent enkele polders ingericht als ganzenfoerageergebied (mondelinge mededeling SBB, T. Muusse). Het perspectief voor de slaapfunctie is goed; dat voor de foerageerfunctie is negatief.

### **Grauwe gans**

#### *Verspreiding en aantallen*

Grauwe ganzen foerageren binnen de Biesbosch nu vooral op de Vischplaat, in de Otterpolder, Louw Simonswaard, Kraaijennest, de polders langs de Deeneplaatweg, de Tongplaat en in mindere mate Polder Kwestieus. Ook gebruiken ze de landbouwgronden rondom de Biesbosch als foerageergebied. Tussen 2004 en 2008 lag het seizoensgemiddelde op 2688 vogels in de Biesbosch. De laatste jaren (periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011) was het gemiddelde aantal 4098. Voor de verspreiding van de grauwe gans wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

Grauwe ganzen foerageren in een variatie aan graslanden in rustige gebieden. De grauwe gans verblijft overwegend in agrarisch gebied. Meer dan andere ganzensoorten is de grauwe gans ook in moerassen en estuaria te zien. De soort is minder gebonden aan open landschappen. De afstand tussen voedselterreinen en slaappleatsen is vaak relatief kort, in de regel kleiner dan tien kilometer. Door zijn optreden in kleinere groepen is de grauwe gans over het algemeen minder gevoelig voor verstoring dan andere ganzensoorten en bovendien waarschijnlijk minder kwetsbaar bij verdichting van het landschap.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 2300 vogels. De Biesbosch is voor de grauwe gans geschikt als foerageergebied en als slaappleats.

#### *Trend*

Over de afgelopen tien seizoenen is er een significante toename van minder dan vijf procent (SOVON, maart 2013). Er is er sprake van een achteruitgang in qua oppervlakte geschikt foerageergebied door afname van graslandareaal als gevolg van natuurontwikkeling.

#### *Perspectief*

De landelijke tendens is dat geschikte foerageergebieden in de uiterwaarden langzaam verdwijnen of verruigen door natuurontwikkeling. Dit speelt ook in de Biesbosch. Bij een verdere verkleining van het foerageergebied zou de draagkracht op langere termijn onder het instandhoudingsdoel kunnen zakken. Gezien de huidige aantallen ruim boven het instandhoudingsdoel en de toenemende trend, lijkt dit voorlopig niet aan de orde. Er blijft voldoende leefgebied van goede kwaliteit beschikbaar, zodat de aantallen worden gehaald. Door de geplande uitbreiding van

natuurontwikkelingspolders zal de Biesbosch voor de soort aantrekkelijker worden als slaapplaats.

## **Brandgans**

### *Verspreiding en aantallen*

Brandganzen foerageren binnen de Biesbosch nu vooral op de Vischplaat, de Otterpolder, de polders langs de Deeneplaatweg, de Hengstpolder, Louw Simonswaard en op de Kop van de Oude Wiel. Ook gebruiken ze de landbouwgronden rondom de Biesbosch. Tussen 2004 en 2008 lag het seizoensgemiddelde op 1362 vogels in de Biesbosch. De laatste jaren (periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2012) liep het aantal foeragerende ganzen op tot ongeveer 6200. Voor de verspreiding van de brandgans wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

### *Ecologische vereisten*

Brandganzen foerageren in een variatie aan graslanden in rustige gebieden. De soort heeft een voorkeur voor open landschappen, waar ze vaak in grote groepen verblijven. De afstand tussen voedselterreinen en slaapplaatsen is vaak relatief kort, in de regel kleiner dan tien kilometer. De soort is tamelijk honkvast (traditioneel) in gebruik van slaapplaats en voedsel terrein. Door optreden in grote groepen is de brandgans gevoelig voor verstoring.

### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 2300 vogels. De Biesbosch is voor de brandgans een geschikt gebied als foerageerplaats en als slaapplaats.

### *Trend*

Over de afgelopen 10 seizoenen is er een significante toename van >5% (Bron: [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl), maart 2013). Qua oppervlakte geschikt foerageergebied is er sprake van een achteruitgang door afname van graslandareaal als gevolg van natuurontwikkeling.

### *Perspectief*

De landelijke tendens is dat geschikte foerageergebieden in de uiterwaarden langzaamaan verdwijnen of verruigen door natuurontwikkeling. Dit speelt ook in de Biesbosch en bij een verdere verkleining van het foerageergebied zou de draagkracht op langere termijn onder het instandhoudingsdoel kunnen zakken. Gezien de huidige aantallen ruim boven het instandhoudingsdoel en de toenemende trend, lijkt dit voorlopig niet aan de orde. Er blijft voldoende leefgebied van goede kwaliteit beschikbaar, zodat de aantallen in het aanwijzingsbesluit worden gehaald. Door de geplande uitbreiding van natuurontwikkelingspolders zal de Biesbosch voor de soort aantrekkelijker worden als slaapplaats.

#### **3.4.8 Niet broedvogels: grondeleenden**

De groep van de grondeleenden bestaat uit eenden die overwegend 's nachts foerageren op graslanden en weiden. Ook wordt er wel overdag gefoerageerd aan grazige randen van grote open wateren. Daarnaast rusten de vogels overdag op open plassen.

## **Smient**

### *Verspreiding en aantallen*

Smienten foerageren in grote groepen op graslanden, vooral in de Sliedrechtse Biesbosch, de omgeving van de Noordplaat en Polder Maltha. Het seizoensgemiddelde over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 is 3429 exemplaren. Voor de verspreiding van de smient wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

### *Ecologische vereisten*

In het binnenland vertoont de smient een voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare grassoorten (of jonge scheuten) die hij bij graag zoekt op vochtige of deels geïnundeerde graslanden. Rustplaatsen worden gevormd door open water. Rust is belangrijk, met name voor de overdag meestal rustende smienten. Directe verstoring treedt op bij afstanden van negentig meter (wandelaars) tot meer dan honderd meter (watersporters).

### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 3300 vogels. Het gebied heeft een goede kwaliteit voor de smient. Er zijn voldoende rust- en foerageermogelijkheden.

### *Trend*

De trend vanaf 1980 laat een significante toename zien van minder dan vijf procent. Over de laatste tien seizoenen is trend onduidelijk, maar de aantallen lijken iets af te nemen (SOVON, maart 2013). Mogelijk speelt een verschuiving van het overwinteringsgebied op Europese schaal een rol bij het aantalsverloop. Smienten lijken in toenemende mate noordelijker te blijven overwinteren (Hustings et al, 2009). De rust- en foerageermogelijkheden zijn de afgelopen jaren aanzienlijk toegenomen door de ontwikkeling van nieuwe natte natuur in de voormalige landbouwpolders.

### *Perspectief*

De draagkracht van het gebied is groot genoeg voor het instandhoudingsdoel. Een verdere toename van natte natuur zal alleen maar leiden tot hogere aantallen doordat er meer rust- en foerageermogelijkheden gecreëerd worden. Op termijn kan verdere groei van de aantallen mogelijk geremd worden door verstoring door (water)recreatie.

## **Krakeend**

### *Verspreiding en aantallen*

Krakeenden komen vooral voor in het westelijke deel van de Biesbosch en in de Sliedrechtse Biesbosch. Het seizoensgemiddelde over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 is 2031 vogels (SOVON). De hoogste aantallen worden in september en oktober gezien. Voor de verspreiding van de krakeend wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

### *Ecologische vereisten*

De krakeend zoekt zijn voedsel in ondiep zoet water waarin kranswieren en andere waterplanten groeien, bij voorkeur langs natuurlijke oevers. In voedselrijkere wateren foerageert hij ook op draadwieren die op oevers van stortsteen voorkomen. Het voedsel vertoont grote verscheidenheid. Krakeenden foerageren grotendeels grondelend. Krakeenden zijn vrij gevoelig voor verstoring door watersporters. Ze vluchten weg op afstanden van rond de driehonderd meter.



#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 1300 vogels. De Biesbosch is hét belangrijkste gebied voor de kraakeend in Nederland. Er zijn ruim voldoende rustig gelegen foerageer- en slaapmogelijkheden. In het gebied is voldoende voedsel beschikbaar.

#### *Trend*

De trend laat een significante toename zien van meer dan vijf procent (SOVON, maart 2013). De foerageer- en slaapmogelijkheden zijn toegenomen door de ontwikkeling van nieuwe natte natuur.

#### *Perspectief*

De draagkracht van het gebied is groot genoeg voor het instandhoudingsdoel en een verdere toename van natte natuur zal alleen maar leiden tot hogere aantallen doordat er meer rust- en foerageermogelijkheden gecreëerd worden. Hierdoor zal het belang van de Biesbosch voor deze soort nog groter kunnen worden. Op termijn kan verdere groei van de aantallen mogelijk beperkt worden door verstoring door (water)recreatie.

### **Wintertaling**

#### *Verspreiding en aantallen*

De soort komt lokaal voor op de spaarbekkens en de Sliedrechtse Biesbosch. De grote rivieren worden gemeden. Het seizoensgemiddelde over de periode 2006/2007 tot en met 2010/2011 is 1540. De grootste aantallen wintertalingen bevinden zich tussen oktober en februari in de Biesbosch. Voor de verspreiding van de wintertaling wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De wintertaling heeft vooral ondiep water nodig om te foerageren en open water om te rusten. Belangrijke voorwaarde is dynamiek in de water-landovergangen. De wintertaling is gevoelig voor verstoring door water- en oeverrecreatie. Bij verstoring door watersporters vluchten ze weg bij een afstand van ongeveer honderd meter.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft momenteel voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 1100 vogels. In het gebied is voldoende foerageergebied aanwezig en open water om te rusten. Dit hangt samen met de toegenomen dynamiek en invloed van het getij, waardoor er meer slikken en pioniervegetaties zijn ontstaan. Daarnaast kent het gebied ook voldoende rust, met name in de natuurontwikkelingspolders.

#### *Trend*

De trend laat een toename zien van minder dan vijf procent per jaar (SOVON, maart 2013). Door de afsluiting van het Haringvliet (en de bijbehorende afname van de dynamiek) is de Biesbosch in het verre verleden minder geschikt geworden voor de wintertaling.

De toegenomen dynamiek en invloed van het getij hebben er het laatste decennium voor gezorgd dat er meer slikken en pioniervegetaties zijn ontstaan. Dit is zeer positief voor de wintertaling. Met de inrichting van enkele natuurontwikkelingspolders is de kwaliteit en de omvang van het leefgebied voor de wintertaling verder toegenomen.

### *Perspectief*

De draagkracht van het gebied is momenteel toereikend voor het instandhoudingsdoel en een verdere toename van natte natuur zal alleen maar leiden tot hogere aantallen en een toename van het belang van de Biesbosch voor deze soort. Op termijn kan verdere groei van de aantallen mogelijk beperkt worden door verstoring door (water)recreatie.

## **Wilde eend**

### *Verspreiding en aantallen*

Wilde eenden komen overal voor in de Biesbosch zonder een zwaartepunt in de verspreiding. Het seizoensgemiddelde over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 is 2364 vogels. Naast overwinterende vogels (december tot januari) is de Biesbosch ook van belang voor ruiende vogels in augustus. Gedurende deze periode kunnen de vogels slecht tot niet vliegen. Voor de verspreiding van de wilde eend wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

### *Ecologische vereisten*

De wilde eend foerageert in ondiep water en langs oevers. Rustige wateren met weinig vaarbewegingen zijn belangrijk.

### *Kwaliteit leefgebied*

De kwaliteit van het leefgebied is goed. Er zijn voldoende rustige wateren.

### *Trend*

De aantallen nemen al jaren af, corresponderend met een landelijke afname (SOVON, maart 2013). Mogelijk speelt een verschuiving van het overwinteringsgebied op Europese schaal een rol bij het aantalsverloop. Wilde eenden lijken in toenemende mate noordelijker te blijven overwinteren (Hustings et al, 2009). Qua leefgebied is er met het gereedkomen van de Zuiderklip en de Kleine Noordwaard binnen de Biesbosch meer geschikt leefgebied bijgekomen.

### *Perspectief*

De draagkracht van het gebied lijkt voldoende. Het is onduidelijk waarom de aantallen onder de doelstelling liggen, mogelijk speelt een verschuiving van het overwinteringsgebied een rol. Met de inrichting van de al geplande nieuwe natuurontwikkelingspolders lijkt het instandhoudingsdoel gewaarborgd qua oppervlak en kwaliteit, met inachtneming van rust. Het doel wordt daarmee gehaald. Het beoogde aantal van 4000 zal mogelijk niet gehaald worden door externe oorzaken (mondelinge mededeling SBB, T. Muusse).

## **Pijlstaart**

### *Verspreiding en aantallen*

Pijlstaarten bevinden zich met name in de polders Turfzakken, Moordplaat en Lepelaar in het zuidoosten van het gebied en in Polder Jantjesplaat. Het seizoensgemiddelde over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 is 109 exemplaren. De hoogste aantallen worden in december en februari tot maart gezien. Voor de verspreiding van de pijlstaart wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De pijlstaart heeft vooral ondiep water nodig om te foerageren en open water om te rusten. De pijlstaart heeft voor het foerageren een voorkeur voor slikken en pioniervegetaties. De soort vertoont een voorkeur voor gebieden met dynamiek (door getij of peilfluctuaties).

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft momenteel voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van zeventig vogels.

#### *Trend*

De laatste tien seizoenen laat de soort een lichte toename zien minder dan vijf procent per jaar (SOVON, maart 2013). Met de inrichting van natuurontwikkelingspolders is de kwaliteit en de omvang van het leefgebied voor de pijlstaart toegenomen.

#### *Perspectief*

De draagkracht van het gebied is momenteel toereikend voor het instandhoudingsdoel. Een verdere toename van natte natuur zal vermoedelijk ook leiden tot hogere aantallen en een vergroting van het belang van de Biesbosch voor deze soort.

### **Slobeend**

#### *Verspreiding en aantallen*

Slobeenden komen voor in de gehele Biesbosch. Het seizoensgemiddelde over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 is 397. Voor de verspreiding van de slobeend wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De voedselhabitat van de slobeend bestaat uit zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren. De slobeend foerageert bij voorkeur in ondiepere bochten en andere beschutte waterpartijen. De soort is gevoelig voor waterrecreatie en heeft een verstoringafstand van circa driehonderd meter van watersporters.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft momenteel voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 270 vogels.

#### *Trend*

De aantallen fluctueren behoorlijk over de jaren. Er is geen betrouwbare trendanalyse mogelijk over de laatste tien jaar.

#### *Perspectief*

De draagkracht van het gebied is momenteel toereikend voor het instandhoudingsdoel. Een verdere toename van natte natuur zal vermoedelijk ook leiden tot hogere aantallen en een vergroting van het belang van de Biesbosch voor deze soort. Met het warmer worden van de Nederlandse winters zullen vermoedelijk meer slobeenden besluiten niet naar Noord-Frankrijk door te trekken en vaker in Nederland en de Biesbosch te overwinteren.

### 3.4.9

#### *Niet broedvogels: mosselelers*

Tafeleend en kuifeend zijn beide duikeenden die overdag in grote groepen op open water rusten en 's nachts duikend foerageren op mosselvelden van de driehoeksmossel. Meerkoeten foerageren overdag op driehoeksmosselen, maar eten ook gras.

#### **Tafeleend**

De tafeleend heeft een seizoensgemiddelde van 154 exemplaren tussen 2006/ 2007 en 2010/ 2011. Voor de verspreiding van de tafeleend wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De Biesbosch heeft een functie voor de tafeleend als foerageergebied. Tafeleenden komen vooral voor op grote open wateren. Bij het invallen van de duisternis vliegen de tafeleenden van de dagrustplaatsen naar de voedselgebieden (vijf tot vijftien kilometer verderop). Een goede waterkwaliteit is belangrijk. De tafeleend is zeer gevoelig voor verstoring door onder andere (water)recreatie.

#### *Kwaliteit leefgebied*

De Biesbosch heeft momenteel voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 130 exemplaren.

#### *Trend*

De trend is vanaf 1980 licht negatief, net als in de rest van Nederland (SOVON, maart 2013). Over de afgelopen 10 jaar kan geen betrouwbare trend worden bepaald. De aantallen nemen de afgelopen dertig jaar in de Biesbosch geleidelijk af. Deze afname wordt deels geweten aan een verschuiving van de verspreiding in West-Europa en verslibbing van (voorheen) belangrijke foerageergebieden, waardoor driehoeksmosselen afnemen. Doordat de voedselsituatie voor de tafeleend in de Biesbosch achteruit is gegaan, worden de hoge aantallen uit het verleden niet meer gehaald (mondelinge mededeling SBB, T. Muusse). Met de inrichting van enkele natuurontwikkelingspolders is de kwaliteit en de omvang van het leefgebied voor de tafeleend weer toegenomen. Ook is de verbeterde waterkwaliteit positief voor de voedselomstandigheden van de tafeleend.

#### *Perspectief*

Momenteel voldoet de Biesbosch aan het instandhoudingsdoel en het perspectief voor de tafeleend lijkt gunstig.

#### **Kuifeend**

Kuifeenden komen op alle middelgrote en grote wateren in de Biesbosch voor. Het seizoensgemiddelde over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 is 4693 exemplaren met de hoogste aantallen in augustus-september en november-december wanneer de aantallen boven de 7000 vogels uit kunnen komen. In strenge winters kunnen zich wel 15.000 kuifeenden in de Biesbosch ophouden. Voor de verspreiding van de kuifeend wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De Biesbosch heeft een functie als foerageergebied. Voedselgebieden zijn wateren tot circa vijftien meter diep, maar kuifeenden duiken bij voorkeur niet dieper dan enkele meters. Daar foerageert de kuifeend op benthos. De kuifeend is erg gevoelig voor verstoring door (water)recreatie.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Veel wateren in de Biesbosch zijn geschikt als leefgebied. Vooral de rustige natuurontwikkelpolders en de drinkwaterbekkens trekken kuifeenden aan. Deze gebieden worden ook als vluchtgebied gebruikt bij verstoring elders.

#### *Trend*

De trend is licht positief (SOVON, maart 2013). Met de inrichting van enkele natuurontwikkelpolders is de kwaliteit en de omvang van het leefgebied voor de kuifeend toegenomen. Ook is de verbeterde waterkwaliteit positief voor de voedselomstandigheden van de kuifeend.

#### *Perspectief*

Momenteel voldoet de Biesbosch aan het instandhoudingsdoel en de draagkracht van het gebied lijkt nog veel groter. Het perspectief is gunstig. Op termijn kan verdere groei van de aantallen mogelijk beperkt worden door verstoring door (water)recreatie.

### **Meerkoet**

#### *Verspreiding en aantallen*

Meerkoeten komen vooral voor in de Dordtse en Brabantse Biesbosch. Het seizoensgemiddelde over 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 is 4581 vogels (SOVON, maart 2013). Voor de verspreiding van de meerkoet wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De meerkoet heeft een voorkeur voor wateren die rijk zijn aan ondergedoken waterplanten of die een goede bodemfauna hebben. De meerkoet is meestal niet schuw, tenzij hij in grote concentraties voorkomt.

#### *Kwaliteit leefgebied*

De Biesbosch heeft momenteel voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van een seizoensgemiddelde van 3100 vogels. Er is ruim voldoende open water beschikbaar en er zijn foerageermogelijkheden genoeg. Weersomstandigheden spelen echter een rol in de mate waarin de soort van de Biesbosch gebruik maakt. Hoewel de meerkoet een echte stadsvogel lijkt is hij wel gevoelig voor verstoring. Vooral tijdens ruitijd kiezen de vogels dan ook de natuurontwikkelpolders die voor waterrecreatie afgesloten zijn, de recreatieluwe krekken en de drinkwaterbekkens.

#### *Trend*

De trend over de laatste tien seizoenen is positief (SOVON, maart 2013).

#### *Perspectief*

Omdat de aantallen boven de doelstelling liggen en de trend positief is, is het perspectief gunstig. De draagkracht van het gebied blijft voldoende groot voor het bereiken van het instandhoudingsdoel.

3.4.10 *Niet broedvogels: overig***Zeearend***Verspreiding en aantallen*

De Biesbosch is een van de schaarse gebieden in Nederland waar jaarlijks één tot meerdere zeearenden verblijven. De soort is een wintergast met gemiddeld drie exemplaren in de periode van 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 (seizoensgemiddelde). In de winter van 2009/ 2010 werd een maximum van zeven exemplaren geteld. Voor de verspreiding van de zeearend wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10. Sinds 2013 is de Zeearend ook broedvogel van de Biesbosch geworden. Eerst met één broedpaar en in 2014 met twee broedparen. De nesten liggen op ongeveer 10 km van elkaar. Onderdeel van het terretorium van de broedvogels zijn één of meer natuurontwikkelingsgebieden. Het broedsucces is de afgelopen jaren goed geweest met één of twee jongen die uitvliegen.

*Ecologische vereisten*

Het voedselbiotoop van de zeearend bestaat uit grote moerassen, grote meren of estuaria, uitgestrekte kweldergebieden en in mindere mate ook uiterwaarden. Kenmerkend is altijd een zekere mate van rust. De soort heeft naast voldoende rust ook een groot aanbod aan prooidieren nodig. De zeearend is een opportunist die een veelheid aan voedselbronnen benut (vooral watervogels, maar ook grote vissen en zoogdieren). Het foerageergebied kan een oppervlakte van vijf- tot tienduizend hectare beslaan.

*Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft momenteel voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van zes exemplaren (seizoensmaximum) in de winter. Door de gunstige voedselomstandigheden en het grote areaal natuur is de Biesbosch een geschikt overwinteringsgebied. Met twee broedgevallen van de zeearend jaarlijks (ieder met een terretorium van 7-8000 ha.) lijkt voorlopig de Biesbosch aan het maximum te zitten.

*Trend*

De laatste jaren worden er de hele winter enkele zeearenden in de Biesbosch waargenomen, tot een maximum van zeven in de winter van 2009/ 2010. Er is een significante toename van minder dan vijf procent per jaar (SOVON, maart 2013).

*Perspectief*

De doelstelling wordt in de eerste beheerplanperiode gehaald. Gezien de huidige situatie van de Biesbosch zijn de mogelijkheden voor de zeearend om te overwinteren in de Biesbosch goed. Door de gunstige voedselomstandigheden en het grote areaal natuur blijft de Biesbosch een geschikt overwinteringsgebied. De Zeearend is in het aanwijsbesluit opgenomen als niet-broedvogel. Inmiddels is de Biesbosch een belangrijk broedgebied voor de Zeearend geworden. Jongen uit de Biesbosch zwermen uit naar andere delen van Nederland (IJssel).

**Visarend***Verspreiding en aantallen*

De Biesbosch is het belangrijkste gebied voor de visarend in Nederland. Het seizoensgemiddelde is acht vogels over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 (SOVON, maart 2013). Visarenden kunnen in de gehele Biesbosch worden waargenomen. Voor de verspreiding van de visarend wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De favoriete voedselbiotopen van de visarend zijn vooral zoete wateren, omzoomd door bomen of afgewisseld met moerasbos. Voor voedsel zijn visarenden aangewezen op grote open wateren. Vooral voor het eten van de vis is de visarend aangewezen op rustige locaties, die echter op grote afstand kunnen liggen. Over het algemeen houden visarenden van luwer water omdat de vis dan beter zichtbaar is door verminderde oppervlaktbreking van het water. Visarenden zijn niet uitgesproken schuw.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft momenteel voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van zes exemplaren (seizoensmaximum). Er zijn voldoende (dode) bomen in de omgeving van de viswateren om de gevangen vis te verorberen en om te rusten.

#### *Trend*

De aantallen kunnen van jaar op jaar sterk verschillen, vermoedelijk als gevolg van weersomstandigheden. Het is niet mogelijk om een betrouwbare trend te bepalen (SOVON, maart 2013). De natuurontwikkelpolders hebben de paaimogelijkheden voor vis vergroot, wat de voedselvoorziening van de visarend ten goede komt. De toegenomen doorstroming in de Biesbosch lijkt niet nadelig uitpakend te hebben voor de visarend, vermoedelijk doordat het water in de Biesbosch gemiddeld ondiep is, waardoor de vissen zichtbaar blijven. De verbeterde waterkwaliteit heeft ook gezorgd voor het helderder worden van het water, wat eveneens gunstig is voor de visarend.

#### *Perspectief*

Gezien de huidige situatie en de geplande toename van natte natuur in de Biesbosch is de draagkracht van het gebied voldoende groot voor het bereiken van het instandhoudingsdoel. Op termijn kan de groei van de aantallen beperkt worden door verstoring door waterrecreatie.

## **Grutto**

#### *Verspreiding en aantallen*

De Biesbosch vormt een rustplaats voor trekkende grutto's. De meeste grutto's houden zich op in de omgeving van de Spieringpolder en in mindere mate in Polder Lepelaar en Polder de Plomp. Over de periode 2006/ 2007 tot en met 2010/ 2011 lag het seizoensgemiddelde op 127 vogels. Het maximum is 2200. Voor de verspreiding van de grutto wordt verwezen naar de verspreidingskaarten in Kaartbijlage 10.

#### *Ecologische vereisten*

De grutto foerageert buiten de broedtijd vooral in open natte en vochtige gebieden. Deze graslanden moeten een voldoende hoge grondwaterstand hebben. Op de slaapplaats moet voldoende rust zijn en ondiep open water waarin de vogels staand slapen. Soms zijn rust/ slaapplaats en voedselgebied tientallen kilometers van elkaar gescheiden. De grutto's zijn gevoelig voor verstoring, vooral in groepen op de gemeenschappelijke slaapplaatsen.

#### *Kwaliteit leefgebied*

Het gebied heeft momenteel voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van zestig exemplaren. De nieuwe natuurontwikkelpolders bieden ruim voldoende foerageer- en slaapmogelijkheden.

### *Trend*

De aantallen van de grutto in de Biesbosch lieten eind jaren tachtig, begin jaren negentig een piek zien, waarna de aantallen weer behoorlijk terugliepen. Dit komt overeen met de landelijke trend, maar specifiek voor de Biesbosch geldt ook dat de soort in een steeds beperktere periode van het jaar voorkomt, mede door het bijna geheel verdwijnen van eigen broedvogels. De laatste vijf jaar nemen de aantallen weer toe. Er is echter geen betrouwbare trend voor de afgelopen tien jaar vast te stellen.

Vooraf het gereedkomen van het slikrijke gebied de Kleine Noordwaard en de vergroting van de rivierdynamiek betekenden een flinke uitbreiding van de aantrekkelijkheid van het gebied voor grutto's.

### *Perspectief*

Gezien de huidige situatie van de Biesbosch is de draagkracht van het gebied voldoende groot voor het bereiken van het instandhoudingsdoel. De huidige situatie, waarin (water)recreatie geen toegang heeft tot de nieuwe natuurontwikkelingspolders lijkt hierbij voldoende.

## **3.5 Landschapsecologische samenvatting en sleutelprocessen**

In het voorgaande is de fysieke gesteldheid van de Biesbosch en de daar voorkomende habitattypen en daarin levende soorten beschreven.

In deze paragraaf wordt kort de samenhang tussen het functioneren van 'het systeem' en het voorkomen van de habitattypen en soorten aangegeven, waarbij de nadruk ligt op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen binnen het totale systeem.

Voor het functioneren van het Biesbosch-systeem was voor 1970 (afsluiting Haringvliet) de getijdenbeweging van twee meter de voornaamste sturende factor. Hierdoor ontstond een dynamisch voedselrijk klei-oermoeras met sedimentatie en erosieprocessen.

Na de afsluiting van het Haringvliet is vooral het oppervlaktewater van de Rijn en de Maas de belangrijkste sturende factor geworden. In het bijzonder hoge rivierwaterstanden in de winter en lage standen in de zomer beïnvloeden nu het voorkomen van habitattypen en soorten in het gebied.

Het gebied is nog steeds een klei-oermoeras maar met minder dynamiek. Door de afname van de zoetwatergetijdedynamiek is het moeras van karakter veranderd. Het gebied schuift steeds meer op richting verruigd moeras en droger oobos. Alle habitattypen en soorten zijn er nog, alleen het oppervlak of de aantallen van vegetatietypen of soorten die het meest gebonden zijn aan de grote waterstandswisseling zijn sterk afgenomen (zoals bijvoorbeeld driekantige bies). Tegelijkertijd is het sedimentatieproces belangrijker geworden waardoor de krekken sneller verlanden. Ook is binnen de ruigten en zachthoutoobossen, die nu veel minder overstroomd worden met slibrijk water, door verdroging klink van de kleibodem opgetreden en daardoor bodemdaling.

De rivieren voeren veel sediment aan in de vorm van zand en klei. Door de verschillen in stroomsnelheid in het stelsel van geulen en krekken is een wirwar van zandplaten ontstaan. Deze zandplaten raken begroeid en vervolgens zorgt de zich vestigende plantengroei dat de stroomsnelheid afneemt en dat er daardoor steeds meer voedselrijk slib (klei) op de plaat bezinkt. Bij sterkere opslibbing vestigen zich



in de loop van de tijd vaak ruigteplanten als harig wilgenroosje en riet. Hierdoor hebben de talrijke platen en aangeslibde oeverdelen een dunner of dikker slibdek bestaande uit fijne rivierklei.

Tenslotte vestigen zich op de platen ook wilgen, waardoor zich een zachthoutoibos ontwikkelt. Het ontstaan van zandige en slibrijke platen met vervolgens de heel verschillende stadia van plantengroei leidt tot een grote afwisseling van vegetatietypen. Door lokale verschillen in stromingen en stroomsnelheden van de rivieren en kreken en door een grotere invloed van de rivier als gevolg van aantakkingen in het kader van natuurontwikkelingsprojecten zullen er nieuwe zand- en slikplaten ontstaan.

Daarnaast is de getijdenweging met zeventig centimeter in de Sliedrechtse Biesbosch en met dertig centimeter in de Brabantse Biesbosch nog altijd van belang voor pioniervegetaties van slik- en zandplaten, moerasruigten en alluviale bossen.

Door de recente natuurontwikkelingsprojecten en toegenomen invloed van de rivieren zullen de habitattypen en soorten niet geschaad worden maar op diverse, nu nog niet exact aan te geven plaatsen meer ruimte krijgen (binnen de Natura 2000-begrenzing bijvoorbeeld in natuurontwikkelingsproject Zuiderklip). Een deel van de nieuwe zand- en slikplaten zal in de loop van de tijd begroeid raken met moerasruigte, riet en zachthoutoibos. Er zullen ook zand- en slikplaten zijn waar het habitatype slikkige rivieroever langduriger aanwezig zal zijn. Het sturende proces is de rivierinvloed met 's zomers laag en 's winters hoog water en van tijd tot tijd zeer hoge waterstanden. Als het mogelijk is om te zijner tijd gedempt getij in te voeren zullen de mogelijkheden voor de ontwikkeling van Natura 2000-habitattypen verder toenemen.

Het kenmerkende krekenpatroon van de Biesbosch is ontstaan in de periode van grote getijdeverschillen. De kreken versmallen zich in het centrum van de Biesbosch naarmate de invloed van het getij afnam en verbreden zich weer naarmate de invloed van de rivier toenam. Door de uitvoering van natuurontwikkelingsprojecten en het steeds meer aantakken van de rivier op de Biesbosch door het doorsteken of verlagen van kaden krijgt het rivierwater steeds mee invloed op de Biesbosch. Hierdoor komen er meer kansen voor dynamische habitattypen als pioniervegetaties van rivieren met slikoevers, zoals bijvoorbeeld in de Noordwaard.

Door de wisselende waterstanden van de rivieren en daarbij de fluctuatie als gevolg van de getijdewerking is er in het gebied sprake van een natuurlijke zonering in vegetatietypen, die een directe relatie heeft met het inundatiepatroon (inundatieduur en – frequentie). Daarnaast is er, met name in de Sliedrechtse Biesbosch, een gradiënt in het afgezette materiaal, van relatief zandig in het oosten naar slikkig in het westen. In het oosten splitst de Merwede zich in de Nieuwe Merwede en de Beneden Merwede, met als gevolg hoge stroomsnelheden met afzettingen van rivierzand.

Kenmerkend voor een zoetwatergetijde-estuarium zijn gradiënten loodrecht op en in de lengterichting van de rivier. Dat leidt in grote lijnen tot de volgende natuurlijke zonering van habitattypen.

In de hoofdgeul van de rivieren stroomt het water te hard en is er te veel scheepvaart om vegetatieontwikkeling mogelijk te maken. Aan de zijkant van de hoofdgeul, in de nevengeulen en in kleinere wateren komen, mits het water voldoende helder is, vegetaties voor die behoren tot het habitatype beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) (H3260\_B). Op platen die regelmatig onder

water staan en waarop dus ook regelmatig slibdepositie plaatsvindt kunnen slechts pioniervegetaties van het habitatype slikkige rivieroever (H3270) tot ontwikkeling komen. Bij voortgaande successie worden deze platen gekoloniseerd door rietvegetaties, waardoor nog meer slib wordt ingevangen.

Op iets hoger gelegen gedeelten komen vervolgens ruigten voor. Die kunnen, dankzij regelmatige slibaanvoer tijdens overstromingen en door strooiselophoping, lang standhouden. Maar uiteindelijk leidt successie op die plekken vaak naar bosvegetaties.

De oeverwallen en gedeelten direct langs de geulen bestaan uit zand en klei en zijn relatief kalkrijker dan plekken die verder van de geulen liggen. Het habitatype ruigten en zomen (harig wilgenroosje) (H6430\_B) groeit daarom vooral nabij de oevers.

Ruigten en zomen (moerasspirea) (H6430\_A) groeit meer op afstand en in de komkleigebieden op plaatsen waar zich iets meer organische stof ophoopt (beginnende veenvorming). Het bos in deze zone behoort tot de \*vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen) (H91E0\_A). Op de hoogst gelegen delen (slechts enkele hectaren in krekken in de Noordwaard) groeit het habitatype \*vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) (H91E0\_B).

Bovenstaande zonering van habitattypen is de natuurlijke vegetatieontwikkeling in het zoetwatergetijdegebied. Bij een gebruik als hooi- en weiland op de relatief hoger gelegen gebieden ontwikkelen de gebieden met ruigten en bosvegetaties zich tot grazige vegetaties. Op zandiger plaatsen zijn vegetaties van het habitatype \*stroomdalgraslanden (H6120) te vinden.

De noodzakelijke basenvoorziening voor deze habitats wordt verzorgd door overstromingen van de rivier of, in geval van duinvorming, ook door stuivend rivierzand. Regelmatige overspoeling zorgt dat er geen strooiselophoping plaatsvindt. In lagere en zaveliger gedeelten ontwikkelen zich, afhankelijk van het vochtregime op relatief hoge plaatsen glanshaverhooilanden (H6510\_A) of op relatief lage plaatsen vossestaarhooilanden (H6510\_B) in de vorm van weidekervelhooiland.

Grote delen van de Biesbosch worden op proces beheerd in plaats van op patroon. Bij deze extensieve beheervorm is het patroonbeheer (de exploitatie van grienden en rietvelden) beëindigd. Daarnaast is de getijdeslag voor een groot deel weggefallen, waardoor de grote rivieren nu een grotere invloed hebben. Beide grote veranderingen hebben geleid tot verruiging, begroeiing van de slikplaten, veranderingen in de geulpatronen en door verdroging massale vestiging van de grote brandnetel en reuzenbalsemien in de oobossen. Hierdoor is het voorkomen van habitattypen en soorten veranderd. Bij een terugkeer van gedempt getij is er in het zachthoutoobos een grotere kans voor de ontwikkeling van veldkersoobos.

De functie van de Biesbosch voor vissen is gerelateerd aan waterdiepte, stroming, helderheid van het water, het bodemsubstraat, vegetatie en de verschillende wateronderdelen met hun eigenschappen. De hoofdgeul van de rivieren is van belang als trekroute tussen zee en bovenstrooms gelegen paaigebieden van rivierprik (H1099), zeeprik (H1095), zalm (H1106) en elft (H1102). De oeverzones van die hoofdgeulen zijn van belang voor rivierdonderpad (H1163), mits er voldoende schuilmogelijkheden aanwezig zijn in de vorm van stenig substraat (kribben en dammen). De grotere geulen in de Biesbosch zelf zijn, mits het getij nog net merkbaar is, het paaigebied voor de fint. De volwassen dieren van deze soort leven op zee. De kleinere slotjes met een rijke oevervegetatie en de moerassige delen zijn het leefgebied van bittervoorn (H1134), grote modderkruiper (H1145) en kleine modderkruiper (H1149). De grote modderkruiper kan voorkomen tot in nagenoeg geheel verlandde waterlopen. Bittervoorns hebben zoetwatermosselen nodig voor

een goed voortplantingssucces en zijn daardoor gebonden aan het voorkomen van zoetwatermosselen in de krekens. Zoetwatermosselen zijn gevoelig voor vervuilde waterbodems.

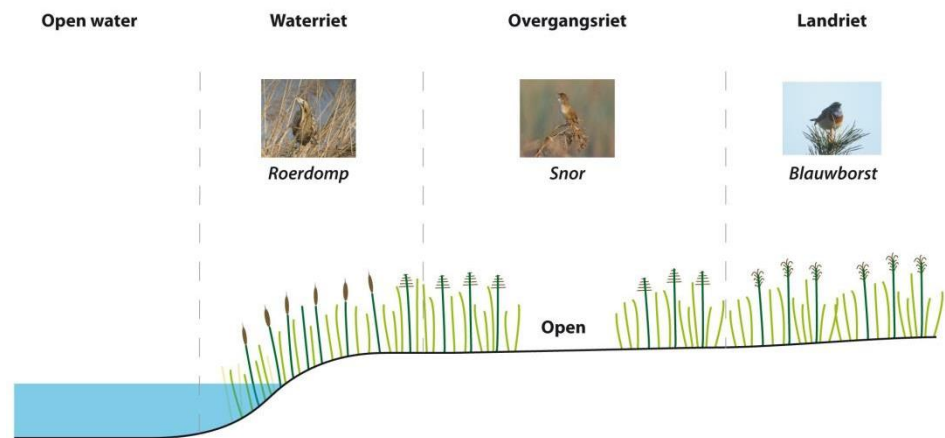
Het voorkomen van zoogdieren is vooral gerelateerd aan de structuur en ruimtelijke samenhang van het gebied. Natte ruigten en grazige vegetaties zijn de biotoop van woelmuizen. In een overwegend nat gebied zijn er door de beperkte concurrentie van veldmuizen en aardmuizen goede kansen voor noordse woelmuizen (\*H1340). Het grote uitgestrekte bosgebied, doorsneden met waterlopen en ruigten, is een biotoop voor bevers (H1337).

Meervleermuizen (H1318) hebben hun kolonies buiten het gebied in gebouwen en bereiken hun voedselgronden via een krekenspatroon. Het voedselgebied bestaat uit de grote drinkwaterspaarbekken en grote wateren als Spijkerboor, het Gat van de Noorderklip en het Gat van den Kleinen Hil.

Het bosgebied is, onder meer door het vochtige karakter, ook een biotoop voor de tonghaarmuts (H1387). Groeiplaatsen zijn steeds slechts een korte periode geschikt en zijn beperkt tot de jongere bosstadia, omdat de boomstammen waarop de tonghaarmuts groeit in de loop van een paar jaar door zuurgraadontwikkelingen ongeschikt worden. Incidentele windworp biedt daarom kansen voor nieuwe bomen en dus voor tonghaarmuts. Het gaat steeds om standplaatsen met een ruime toetreding van (indirect) zonlicht en in de nabijheid van water.

De vegetatiezonering is van invloed op de verspreiding van insecten- en grasetende vogels; zowel broedvogels als overwinterende vogels. Sommige soorten zijn jaarrond aanwezig, maar hieronder concentreren we ons op de functies die in de instandhoudingsdoelstellingen zijn genoemd. De rietzone en de ruigtezone zijn het broedgebied van onder andere roerdomp (A021), snor (A292), rietzanger (A295) en blauwborst (A272). Hun voorkeur in deze zones hangt samen met de vegetatiestructuur of de verspreiding van voedsel binnen dat biotoop. Elke soort heeft hierbinnen andere voorkeuren. Ook de bruine kiekendief (A081) broedt in deze zone.

Natte graslanden met slootjes zijn buiten het broedseizoen het biotoop van slobbeend (A056), krakeend (A051), wintertaling (A052) en wilde eend (A053). Graslanden, liefst inunderend, langs groter water zijn buiten het broedseizoen het biotoop van de kleine zwaan (037), brandgans (A045), kolgans (A041), grauwe gans (A043), smient (050), pijlstaart (A054) grutto (A156) en meerkoet (A125). Hiervoor is ook enige rust vereist. De nabijheid van open water in de krekens biedt deze soorten een ontsnappingskans in geval van gevaar. Dankzij de omwaaiende wilgen met hun rechtopstaande wortelkluiten zijn de bosgebieden met daarin visrijke krekens een ideaal broedgebied voor ijsvogels (A292).



Figuur 3.11. Leefgebied van roerdomp, snor en blauwborst in de rietzone.

Viseters en grotere vogels reageren meer op de globale structuur van het landschap als geheel en op rust. Grote wateren met open terreinen erlangs zijn buiten de broedperiode het foerageergebied van de zeearend (A075) en visarend (A094). De laatste benut kleinere open ruimten dan de eerste. Grote open wateren met vis zijn in de winter het foerageergebied van het nonnetje (A068) en de grote zaagbek (A070). Daarentegen zijn de lepelaar (A034) en grote zilverreiger (A027) veel meer gebonden aan de kleinere ondiepe wateren in het gebied en de oeverzones daarvan. Aalscholvers benutten in de broedperiode koloniegewijs het opgaande bos en foerageren, ook buiten de broedperiode, in wateren in het hele gebied.

### Sleutelprocessen

Uit het bovenstaande volgt dat de instandhoudingsdoelstellingen voor een groot deel een directe relatie hebben met de ligging in het landschap en daarmee dus ook met de bodemgesteldheid. Hieronder volgt een opsomming van de sleutelprocessen (de 'knoppen waaraan gedraaid kan worden' om de situatie te veranderen) die bepalend zijn voor het voorkomen van habitattypen en soorten.

#### Habitattypen

- Getijdenwerking en rivierdynamiek. Dit zorgt voor gebieden die zeer regelmatig onder water staan waardoor er een permanente pioniersituatie is, modelleert het onderwaterlandschap zodanig dat er droogvallende platen zijn tussen diepere geulen en relatief droog gebied.
- Erosie en sedimentatie. Dit zorgt voor een differentiatie in gebieden waar vers zand wordt gedeponerd en voor depositie van slib op ruigteplekken en in de bosgebieden.
- Vegetatieontwikkeling (successie). Na afsluiting van het Haringvliet heeft de plantengroei zich versneld kunnen ontwikkelen. Dit betekent dat uit de pioniervegetaties en riet en biezenvegetaties zich versneld ruigten en zachthoutoibossen hebben ontwikkeld.
- Basenvoorziening van stroomdalvegetaties. Dit wordt nu vooral verzorgd door regelmatige hoogwatersituaties. De basenvoorziening kan ook op peil blijven door verstuiwing van eerder afgezet materiaal (kalkrijk rivierzand).

#### Vogels

- Rust. Veel soorten vereisen een ongestoord broedbiotoop of voedselgebied.
- Beschikbaarheid van voedsel voor vogels (vis, insecten) en een goede landschapsstructuur (bijvoorbeeld grasland langs water, grote open wateren et-cetera).

- Beschikbaarheid van een goede vegetatiestructuur voor een geschikt broedgebied (door verruiging en bosonwikkeling is de structuur in grote delen veranderd).

#### *Vissen*

De diverse vissoorten verschillen in voorkeur voor verschillende wateren. De belangrijke factoren in deze verschillende voorkeur zijn:

- waterdiepte;
- stroming;
- bodemsubstraat;
- de aan- of afwezigheid van watervegetatie;
- waterkwaliteit.

Bij de Biesbosch kan onderscheid gemaakt worden tussen kleine er verblijvende zoetwatervissen (bittervoorn, modderkruipers) en trekvissen. Voor de kleine zoetwatervissen zijn waterplantenrijke kleine wateren van belang en voor de trekvissen een trekweg zonder obstakels als sluizen en een goede waterkwaliteit.

#### *Zoogdieren*

Het gaat om de bever, die in de Biesbosch een zeer geschikt leefgebied heeft gevonden, de noordse woelmuis die het goed doet in de natte oeverzones en de ruigtevegetaties en de meervleermuis die graag foerageert boven de grotere open wateren. Belangrijke factoren zijn:

- geschikte landschapsstructuur (waaronder ook de beschikbaarheid van trekroutes van en naar kolonieverblijven);
- beschikbaar voedsel;
- rust.

#### *Tonghaarmuts*

- Gesloten bos ten behoeve van een vochtig bosklimaat, maar met een behoorlijke (indirecte) lichtinval;
- Jonge boomstammen in een bepaald ouderdomsstadium.

Gezien bovenstaande sleutelprocessen zijn de voornaamste aangrijpingspunten voor de realisering van de instandhoudingsdoelstellingen de volgende aandachtsvelden:

- vormgeving van de rivierafvoerfunctie;
- recreatieve zonerings;
- maximaliseren van de open verbinding met de Noordzee;
- terreinbeheer (in grote lijnen de keus tussen patroonbeheer versus procesbeheer; begrazingsintensiteit, beheer waterwerken (sluisjes) en de mogelijkheden voor cyclisch beheer met het tijdelijk terugzetten van de successie waardoor opnieuw pioniervegetaties ontstaan.

Door de invoering van gedempt getij zal de Biesbosch in het algemeen droger worden. Verlaging van terreindelen of opzetting van de waterstand in polders kan worden overwogen, om voldoende moerasachtige situaties te behouden.

### **3.6 Knelpunten en kansen voor de instandhoudingsdoelstellingen**

Bij het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen doen zich een aantal knelpunten voor. Soms hangen ze met elkaar samen. De knelpunten zoals die in het voorgaande zijn gesignaleerd, worden hieronder samengevat.

Activiteiten in het kader van bestaand gebruik en beheer kunnen een relatie hebben met deze knelpunten; dat wordt verder in hoofdstuk 4 besproken. De maatregelen die leiden tot oplossing van de knelpunten worden behandeld in hoofdstuk 6.

### 3.6.1 *Gebrek aan dynamiek*

Als gevolg van het wegvallen van de getijdewerking (wisseling van peil, periodieke overstroming) treedt er successie en verlanding op. Dat proces is begonnen met de afsluiting van het Haringvliet in de zeventiger jaren, maar is nog steeds gaande. Hierdoor treedt verbossing en verruiging op met onder andere reuzenbalsemien. Moerasvegetaties en rietvelden verdwijnen en daarmee ook geschikt broedgebied voor de roerdomp, bruine kiekendief en zangvogels als de snor en rietzanger. Ook de kale slikvelden raken sneller begroeid waardoor het habitatype slikkige rivieroeveren vermindert.

Het wegvallen van de getijdewerking heeft geleid tot lagere stroomsnelheden en verminderde dynamiek in de watergangen. Het transport van sediment is hierdoor sterk afgenomen en er wordt meer slib afgezet in de watergangen zelf. Deze slibophoping in de watergangen leidt uiteindelijk tot verminderde vestiging van de pioniervegetaties behorende tot het habitatype slikkige rivieroeveren.

In de zachthoutoibossen die niet meer overstromen treedt nu bodemvorming op en klink van de kleibodem. Hierdoor is er verdroging met brandnetelontwikkeling en een toename van reuzenbalsemien, maar op termijn biedt het ook meer mogelijkheden voor bosplanten.

Bij de stroomdalgraslanden is de invloed van stuivend zand zodanig ingeperkt door beschoeiing, rasters en dergelijke dat stuivend zand uit de rivier niet meer voor vernieuwing van de vegetatie zorgt. Het gebrek aan dit dynamische proces heeft tot gevolg dat de vegetatie minder een pionierkarakter heeft gekregen. De successie gaat zover dat er zelfs meidoorns opslaan.

### 3.6.2 *Stikstofdepositie*

De huidige depositie in de Biesbosch ligt voor de glanshaverhooilanden en voor de vossenstaarthooilanden rond de kritische depositiewaarden (KDW), maar lag er in het verleden boven. Voor stroomdalgraslanden is de huidige situatie enigszins gunstiger en ligt de depositie inmiddels net onder de KDW. Teveel stikstofdepositie uit zich in een toename van grassen in de vegetatie ten koste van andere soorten. De situatie uit het verleden ijlt zeker nog enige tijd na. De kwaliteit en omvang van de habitattypen staat daardoor onder druk.

### 3.6.3 *Beheer*

Doordat de agrarische bedrijfsvoering over het algemeen grootschaliger is geworden is de interesse van agrariërs voor hooilanden en weidegronden in de Biesbosch afgenomen. Hierdoor ontstaat het bedrijfsmatige knelpunt dat het beheer van deze hooilanden en weidegronden nu alleen door de beheerder moet worden uitgevoerd, wat hoge kosten met zich meebrengt.

Het beheer is vooral een knelpunt in de patroonmatig beheerde delen van de Biesbosch. Het beheer is daar niet op elke locatie voldoende flexibel en intensief. Daardoor wordt de vergrassing, als gevolg van de stikstofdepositie, onvoldoende bestreden in de stroomdalgraslanden, vossenstaarthooilanden en in mindere mate ook in de glanshaverhooilanden. In de stroomdalgraslanden komt bovendien op

aanzienlijke schaal opslag van meidoorns voor die de ontwikkeling van het habitatype in gevaar brengt.

Voor de vossenstaartheoïlanden laat het hydrologisch beheer, zowel intern als extern, te wensen over. De glanshaverheoïlanden hebben te leiden van drainage door sloten in het Kraaijenest.

Grote delen van voormalige landbouwgronden zijn benoemd tot procesnatuur. Dat betekent dat de graslanden die voorheen bij kolganzen in gebruik waren als foerageergebied hiervoor steeds minder geschikt worden, waardoor kolganzen buiten het Natura 2000-gebied gaan foerageren.

#### 3.6.4 *Migratiebarrières*

De afsluiting van het Haringvliet en andere zeearmen heeft geleid tot een achteruitgang van diverse soorten trekvisen in de Biesbosch. De vijf soorten trekvisen migreren tussen de Noordzee en de binnenlandse paaigronden. Door de afsluiting is de doorgang voor deze visen in meerdere of mindere mate geblokkeerd. Het leefgebied in de Biesbosch is dan wel op orde, maar de populatie neemt niet of nauwelijks toe door de migratiebarrières.

#### 3.6.5 *Exoten*

Het voorkomen van visen als de rivierdonderpad en grote modderkruiper wordt bedreigd door diverse exotische vissoorten, zoals grondels (Kessel et al, 2013). Een aantal hiervan is afkomstig uit het stroomgebied van de Donau. Voor de rivierdonderpad betekent dit dat de populatie waarschijnlijk achteruit zal gaan en het doel niet gehaald wordt.

Exoten kunnen in bepaalde gevallen inheemse soorten verdringen. In de Biesbosch vormen invasieve exoten als de reuzenbalsemien, Japanse duizendknoop en reuzenberenklauw monocultures die soorten behorende tot de habitatypen verdringen. Dit heeft tot gevolg dat de kwaliteit van de habitatypen (vooral de rietvegetaties) onder druk staat. In zachthoutoobos betekent het massaal voorkomen van reuzenbalsemien echter niet dat het habitatype zachthoutoobos wordt bedreigd, het krijgt alleen een ander karakter.

Omdat de Biesbosch een open systeem is mag verwacht worden dat zich in de toekomst vaker exoten zullen vestigen. Zo heeft zich recent in het areaal van het habitatype slikkige rivieroever de kleine waterteunisbloem gevestigd. Op dit moment is dat nog geen knelpunt voor het halen van de Natura 2000-doelen, maar op enig moment kan een vestiging van een exoot daar wel toe leiden. De kleine waterteunisbloem is bestreden door de Plantenziektkundige Dienst en Staatsbosbeheer.

#### 3.6.6 *Verstoring*

Rust is voor een groot aantal diersoorten een belangrijke factor voor het behoud van een gezonde populatie. In het bijzonder een groot aantal vogelsoorten is gevoelig voor verstoring door menselijke activiteiten zoals intensieve recreatie. Er is sprake van optische verstoring en van verstoring als gevolg van geluid en (in mindere mate) licht. Er vindt momenteel een zoneringsplaats op basis van bereikbaarheid van het gebied. Een beperkt aantal delen is afgesloten voor publiek.

Verstoring van vogels vindt plaats terwijl de doelstelling wel gehaald wordt. Hiermee lijkt de huidige verstoringdruk door recreatie acceptabel. Soorten waarvan de instandhoudingsdoelstellingen niet worden gehaald worden gestuurd door andere drukfactoren. Wel blijft rust een punt van zorg als de recreatieve druk in de Biesbosch de komende jaren nog verder toeneemt.

### 3.6.7 *Overige knelpunten*

Voor de hardhoutooibossen en voor de aalscholver zijn er knelpunten die niet in een van bovenstaande categorieën vallen. Hardhoutooibossen zijn in de Biesbosch nu beperkt tot enkele binnendijks gelegen aangeplante bossen. Buitendijks zijn er onvoldoende hooggelegen plekken waardoor de vorming van het habitatype maar moeizaam van de grond komt. Op de Kop van de Oude Wiel gaat de ontwikkeling van de stroomdalgraslanden wel deels in de richting van hardhoutooibossen (getuige de opslag van meidoorns), maar het beheer van de stroomdalgraslanden verhindert dat de successie zich doorzet. Ook de ontwikkelingsduur van dit habitatype werkt belemmerend op het realiseren van de doelstellingen in de komende planperiode. De omvang van de aalscholverkolonie vertoont een negatieve trend. Het is onduidelijk waardoor dit wordt veroorzaakt.

Van een heel andere orde is het knelpunt dat er van een aantal soorten en habitatypes te weinig bekend is om de actuele situatie goed genoeg vast te kunnen stellen. Dit heeft te maken met de ontoegankelijkheid van grote delen van het gebied en met de verborgen leefwijzen van een aantal soorten.

### 3.6.8 *Conclusie*

Voor de meeste habitatypes en soorten zijn de omstandigheden in de Biesbosch goed genoeg voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor een aantal habitatypes vergt dit nog wel extra inspanningen. Voor een enkele vogelsoort is het onbekend welke maatregelen leiden tot het bereiken van de doelstellingen. Nader onderzoek moet hierin inzicht geven.

Dat de aantallen van diverse vogelsoorten niet altijd op het beoogde niveau liggen heeft te maken met omstandigheden buiten de Biesbosch. Zo trekt een aantal zangvogels naar Afrika, waar de toestand in het winterkwartier van groot belang is voor de terugkeer naar de Biesbosch. Een aantal andere soorten blijft bij zachte winters in het gebied van Oostzee, waardoor in zachte winters de aantallen niet worden bereikt, maar deze soorten bleken in de afgelopen strengere winters wel in voldoende aantallen in de Biesbosch te verblijven. Omdat het leefgebied van de soort in de Biesbosch in veel gevallen voldoende is voor de beoogde populatie wordt daarmee wel de doelstelling gehaald.

In Tabel 3.10 zijn de knelpunten voor de realisatie van de Natura 2000-doelen in de Biesbosch per habitatype en per soort kort samengevat met daarbij de mogelijke oorzaken aangegeven.

Tabel 3.10. Knelpunten voor de realisatie van de Natura 2000-doelen in de Biesbosch.

Instandhoudingsdoel		Knelpunt	Oorzaak
<b>Habitats</b>			
H3260_B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)		Gebrekkige gegevens
H3270	Slikkige rivieroeveren	Beperkte ruimte voor	Gebrek aan



Instandhoudingsdoel		Knelpunt	Oorzaak
		ontwikkeling pioniervegetaties van slikken	dynamiek
		Vegetatieontwikkeling (successie)	
H6120	Stroomdalgraslanden	Vergassing en vervilting	Stikstofdepositie
		verbossing	Gebrek aan dynamiek
		te weinig aanvoer zand	
		Vergassing en vervilting	Te extensief beheer
H6430_A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	Beperkte vestiging minder algemene soorten, groeit dicht met algemene ruigtekruiden	Gebrek aan dynamiek
			Gebrekkige gegevens
H6430_B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	Beperkte vestiging minder algemene soorten, groeit dicht met algemene ruigtekruiden	Gebrek aan dynamiek
			Gebrekkige gegevens
H6510_A	Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	Vergassing en vervilting	Stikstofdepositie
			Te extensief beheer
			Onvoldoende inundatie
H6510_B	Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart)	Vergassing en vervilting	Stikstofdepositie
			Te extensief beheer
		successie naar nattere vegetaties	hydrologisch beheer-regime onvoldoende
H91E0_A	Vochtige alluviale bossen (zachtouthoïbossen)	geen	Geen
H91E0_B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Moeizame vestiging oudbosplanten.	Gebrek aan hooggelegen plaatsen in Biesbosch
			successie naar bostype kost tijd
<b>Habitatsoorten</b>			
H1095 H1099 H1102 H1103 H1106	Riviertrekvisen: Zeeprík, Rivierprík, Elft, Fint, Zalm	beperkte verbinding met zee	Migratiebarrière
H1134	Bittervoorn		Gebrekkige gegevens
H1145	Grote modderkruiper		Gebrekkige gegevens
H1149	Kleine modderkruiper		Gebrekkige gegevens
H1163	Rivierdonderpad	concurrereet slecht met exoten	Exoten
H1318	Meervleermuis		Geen
H1337	Bever		Geen

Instandhoudingsdoel		Knelpunt	Oorzaak
H1340	Noordse woelmuis		Gebrekkige gegevens
H1387	Tonghaarmuts		Gebrekkige gegevens
<b>Broedvogels</b>			
A017	Aalscholver	Dalende aantallen	Onduidelijk knelpunt
A021	Roerdomp	Verruiging	Gebrek aan dynamiek
A081	Bruine kiekendief	Ongeschikte rietgorzen: verruiging	Gebrek aan dynamiek
A119	Porseleinhoen		Geen
A229	IJsvogel		Geen
A272	Blauwborst	kleiner worden geschikt leefgebied a.g.v. verruiging en verbossing	Gebrek aan dynamiek
A292	Snor	Successie en verlanding	Gebrek aan dynamiek
A295	Rietzanger		Geen
<b>Niet-broedvogels</b>			
A005	Fuut		Geen
A017	Aalscholver		Geen
A027	Grote zilverreiger		Geen
A034	Lepelaar		Geen
A037	Kleine zwaan		Geen
A041	Kolgans	Minder geschikt foerageergebied door verlaten landbouwgrond	Beheer
A043	Grauwe gans		Geen
A045	Brandgans		Geen
A050	Smient		Geen
A051	Krakeend		Geen
A052	Wintertaling		Geen
A053	Wilde eend		Geen
A054	Pijlstaart		Geen
A056	Slobeend		Geen
A059	Tafeleend		Geen
A061	Kuifeend		Geen
A068	Nonnetje		Geen
A070	Grote zaagbek		Geen
A075	Zeearend		Geen
A094	Visarend		Geen
A125	Meerkoet		Geen
A156	Grutto		Geen

## 4 Uitgangssituatie beleid en huidige activiteiten

Dit hoofdstuk beschrijft de relatie tussen de instandhoudingsdoelstellingen en de huidige activiteiten in en rond de Biesbosch en hoe daarmee moet worden omgegaan. Uitgangspunten zijn de knelpunten, die de realisatie van de doelen voor de aangewezen habitats en soorten nu ondervinden (zie paragraaf 3.6).

### 4.1 Plannen en beleid

In en rondom het Biesbosch is het beleid van diverse instanties van toepassing. Daarbij geldt de volgende rangorde: Europees niveau, landelijk niveau, provinciaal niveau en tenslotte gemeentelijk niveau. Wanneer meerdere wetten, richtlijnen, plannen of vormen van beleid van een gelijk niveau gelden - bijvoorbeeld Natura 2000 en KRW - én er sprake is van conflicterende belangen, wordt een passende belangenafweging gemaakt door de bevoegde gezagen.

#### 4.1.1 *Europees beleid*

##### **Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn**

Deze richtlijnen zijn de aanleiding tot het aanwijzen van Natura 2000-gebieden. Beide richtlijnen zijn in de Nederlandse wetgeving verankerd in de Wet natuurbescherming (zie ook hoofdstuk 2).

##### **Kaderrichtlijn Water (KRW)**

De Kaderrichtlijn Water is een Europese richtlijn. Deze is bedoeld om het grond- en oppervlaktewater in een goede chemische en ecologische toestand te brengen en te houden. In 2010 is de eerste periode van zes jaar ingegaan. Uiteindelijk moet de goede chemische en ecologische toestand in 2027 bereikt zijn. Er zit een resultaatsverplichting op. De KRW geldt primair voor de grote wateren of voor wateren die vanwege de ligging in Europese natuurgebieden (Natura 2000) een bijzondere bescherming behoeven. Dit zijn de zogenoemde oppervlakwaterlichamen. Het KRW-beleid draagt bij aan de goede abiotische omstandigheden voor de Natura-doelen.

#### 4.1.2 *Nationaal en provinciaal beleid*

##### **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)**

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld, als opvolger van de Nota Ruimte. Een van de dertien nationale belangen waarvoor in de SVIR ruimte wordt gevraagd is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De Natura 2000-gebieden maken deel uit van de EHS. Binnen de door het Rijk gestelde kaders begrenzen, beschermen en onderhouden de provincies de EHS. De herijkte EHS wordt uiterlijk in 2021 door provincies gerealiseerd. De natuur in de EHS is beschermd met een 'nee, tenzij'-regime. Binnen de EHS zijn nieuwe projecten, plannen en handelingen met een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en reële alternatieven ontbreken. In titel 2.10 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is het nationale belang van de EHS in ruimtelijke besluiten van andere overheden juridisch geborgd.

### **Ecologische hoofdstructuur (EHS)**

De provincies Noord-Brabant en Zuid-Holland bieden planologische bescherming aan de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)<sup>4</sup> in de Verordening Ruimte 2012. Omdat het Natura 2000-gebied de Biesbosch is opgenomen in de EHS, is het Natura 2000-gebied daarmee planologisch beschermd via voornoemde verordening. Op grond van de verordening dient in de gemeentelijke bestemmingsplannen het gebied als 'natuur' te worden bestemd en zijn er geen bestemmingsplanwijzigingen toegestaan die de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS aantasten.

De Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen zijn ook wezenlijke kenmerken en waarden en daarom direct beschermd via de EHS.

De EHS biedt niet alleen bescherming, maar is ook gericht op ontwikkeling en verbinden van natuur. Daarvoor stelt de Provincie subsidies beschikbaar. In het Natuurbeheerplan 2013 Noord-Brabant en Natuurbeheerplan 2013 van Zuid-Holland wordt aangegeven voor welke typen natuur de provincie beheersubsidie en enkele andere subsidievormen beschikbaar stelt.

Momenteel speelt onzekerheid rond de uiteindelijke ambitie van de EHS. De Provincies bepalen aan de hand van de beschikbare middelen de prioriteit en zal een deel van de huidige EHS (nieuwe natuur) later realiseren. Bij deze herijking krijgen de gebieden rondom Natura 2000 vaak voorrang. Dat betekent concreet dat de ambitie voor EHS in en rondom Natura 2000 zo veel mogelijk in stand blijft.

### **Biodiversiteitsbeleid provincie Noord-Brabant**

De provincie Noord-Brabant heeft een actief beleid ontwikkeld voor behoud en herstel van bedreigde soorten karakteristiek voor de provincie, gebaseerd op de Nederlandse Rode lijsten. Het gaat daarbij om meer dan 1000 bedreigde en prioritaire soorten. De aanpak voor behoud en herstel is gebaseerd op de leefgebiedenbenadering. Het betreft een uitvoeringsmethode waarbij herstel van het leefgebied van bedreigde soorten integraal en gebiedsgericht wordt opgepakt. (Water)systeemherstel staat hierbij aan de basis.

Op basis van analyses zijn alle cruciale gebieden voor behoud en herstel van bedreigde soorten binnen het Natuurnetwerk Brabant en het agrarisch gebied in beeld gebracht. Voor deze gebieden binnen het Natuurnetwerk Brabant (circa 38.000 ha bestaand natuurgebied) zijn maatregelkaarten gemaakt. Op de maatregelkaarten zijn in totaal 2.500 (waarvan 300 PAS-maatregelen) herstelmaatregelen opgenomen. Op circa 13.000 ha is de PAS van toepassing. In het Brabantse agrarisch gebied komen circa 80 bedreigde soorten voor die geheel of grotendeels afhankelijk zijn het agrarisch gebied. Hiervoor zijn agrarische leefgebieden in beeld gebracht, waar met behulp van effectief agrarisch natuurbeheer in het kader van Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer 2016 wordt getracht behoud en herstel van deze bedreigde soorten te realiseren.

Op 8 oktober 2013 is het Uitvoeringsprogramma Biodiversiteit en Leefgebieden vastgesteld. De maatregelkaarten vormen onderdeel van het uitvoeringsprogramma. Voor het uitvoeren van deze maatregelen stelt de provincie subsidies beschikbaar. Voor de PAS-gebieden is een aparte regeling beschikbaar (zie hoofdstuk 5).

### **Haringvlietsluizen**

Op 20 juni 2013 is bekend geworden dat Minister Schultz van Haegen (Infrastructuur en Milieu) in overleg met betrokken partijen een principebesluit heeft genomen om de Haringvlietsluizen in 2018 op een kier te zetten. Met het Kierbesluit voldoet Nederland aan internationale afspraken over vismigratie. Betrokken partijen

<sup>4</sup> De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt in de nieuwe wet Natuurbescherming aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN).

leggen de afspraken over medefinanciering nog voor aan hun achterban (bron: <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2013/06/20/schultz-haringvlietsluizen-in-2018-op-een-kier.html>). Het besluit voor aanpassing van beheer van de Haringvlietsluizen wordt buiten het beheerplan genomen.

#### 4.1.3 *Plannen Rijkswaterstaat*

Rijkswaterstaat voert samen met verschillende partijen zoals waterschappen, gemeentes en provincies projecten in het kader van Ruimte voor de Rivier. Het doel van deze Ruimte voor de Rivier projecten is om bij hoogwater het overtollige water snel en veilig af te voeren om de kans op overstromingen te verminderen.

#### 4.1.4 *Plannen waterschap*

Natura 2000-gebied de Biesbosch ligt in het beheergebied van twee waterschappen. Globaal gezien valt de noordwestkant van het gebied onder het beheer van waterschap De Hollandse Delta en de oostkant onder dat van waterschap Rivierenland. Deze waterschappen hebben alle twee het provinciale beleid rondom de EHS in hun eigen beleid opgenomen, zoals een waterbeheerplan. De waterschappen voeren de bestaande activiteiten uit aan de hand van de Gedragscode Flora- en faunawet van de Waterschappen<sup>5</sup>.

Beide waterschappen hebben invloed op het Natura 2000-gebied, maar het dagelijks beheer en onderhoud in het Natura 2000-gebied wordt uitgevoerd door Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat.

Een klein deel van het N2000-gebied ligt binnendijks, te weten de kreekrestanten Bruine kil, Bakkerskil en Oostkil. Waterschap Rivierenland heeft momenteel het project kreekherstel in uitvoering. Daarnaast zijn recent grootschalige baggerwerkzaamheden uitgevoerd in grote delen van deze kreekrestanten mede om de binnendijks gelegen gebieden kwalitatief te verbeteren.

De waterschappen werken samen met Rijkswaterstaat aan projecten in het kader van Ruimte voor de Rivier in de Biesbosch, zoals hierboven bij de plannen van Rijkswaterstaat is vermeld.

#### 4.1.5 *Gemeentelijke plannen*

De Biesbosch ligt in 5 gemeenten namelijk: Dordrecht, Drimmelen, Geertruidenberg, Werkendam en Moerdijk. In de bestemmingsplannen ligt op de gehele begrenzing van de Biesbosch de bestemming natuur (<http://ruimtelijkeplannen.nl/>). Hiermee heeft en behoudt het gebied de natuurfunctie en geniet het planologische bescherming.

#### 4.1.6 *Nationaal park*

Het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch bestaat uit een samenwerking van meerdere partijen en draagt zorg voor de natuur en recreatie. Zo hebben zij de zonering in de Biesbosch tot stand gebracht.

<sup>5</sup> Kaders voor gedragscodes staan in artikel 3.31 Wnb met een bepaling voor overgangsrecht voor eerder vastgestelde gedragscodes in artikel 9.6 lid 5 Wnb.

#### 4.1.7 *Landelijk beleid om stikstofdepositie terug te dringen (PAS)*

De depositie van stikstof zorgt voor verzuring en eutrofiering van gevoelige habitattypen. Voor een analyse van de stikstofproblematiek wordt verwezen naar hoofdstuk 5: PAS-gebiedsanalyse.

De stikstofproblematiek speelt landelijk. Daarom is een landelijk programma opgezet om de problematiek op een gestandaardiseerde wijze te analyseren en oplossingen in beeld te brengen: de Programmatisch Aanpak Stikstof (PAS). In dat kader is een PAS-gebiedsanalyse voor het Natura-2000-gebied uitgevoerd. De uitkomsten hiervan worden gepresenteerd in hoofdstuk 5. De maatregelen die uit de PAS volgen zijn ook opgenomen in hoofdstuk 6. De conclusie is dat er een grote diversiteit aan activiteiten is die bijdragen aan de stikstofdepositie in het gebied en dat deze activiteiten zowel in de directe omgeving als op grotere afstand (buitenland) plaatsvinden.

#### 4.1.8 *Beleid provincie Noord-Brabant om stikstofdepositie terug te dringen*

Op 29 maart 2013 is de 'Verordening stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant 2013' in werking getreden. Deze verordening geldt voor alle veehouderijen in Noord-Brabant en beoogt de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden te verminderen. In een periode van 18 jaar wordt globaal een halvering van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden nagestreefd. Tegelijkertijd wil de provincie de veehouderij de mogelijkheid bieden om te ontwikkelen. Om zowel de natuurdoelen dichterbij te brengen als ontwikkelingsruimte te bieden aan de veehouderij, heeft de provincie de verordening opgesteld

([http://www.brabant.nl/Applicaties/Regelingen/860\\_Verordening\\_stikstof\\_en\\_Natura\\_2000\\_Noord\\_Brabant\\_2013.aspx](http://www.brabant.nl/Applicaties/Regelingen/860_Verordening_stikstof_en_Natura_2000_Noord_Brabant_2013.aspx)) (Bron: Provincie Noord-Brabant, 2013). Deze kaders zijn per 1-1-2017 opgenomen in de Verordening natuurbescherming Noord-Brabant. Hierin is ook een vrijstellingsregeling ten aanzien van beweiden en bemesten opgenomen. In Zuid-Holland is een vrijstellingsregeling ten aanzien van beweiden en bemesten opgenomen in de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland.

#### **Handhaving en toezicht**

Provincie Noord-Brabant houdt toezicht op veehouderijbedrijven om te waarborgen dat de vereiste emissiearme technieken ook doen waarvoor ze bedoeld zijn. Bij de controle wordt gekeken of de emissiearme techniek zoals een luchtwasser aanwezig is en ook juist werkt. Hiervoor werkt de Provincie samen met de gemeente. Tegen geconstateerde overtredingen wordt opgetreden. Voor meer informatie zie [www.handhaveninbrabant.nl](http://www.handhaveninbrabant.nl).

## **4.2 Beoordeling van bestaand gebruik en huidig gebruik - inleiding**

Dit Natura 2000-beheerplan beschrijft wat nodig is om de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Biesbosch te behouden en/of te bereiken. Niet alleen de locatie, omvang en gesteldheid van het gebied zijn belangrijk voor de te beschermen habitattypen en soorten. Ook andere factoren, zoals de activiteiten die plaatsvinden in en rondom het gebied, kunnen invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Er moet gewaarborgd worden dat er geen significant negatieve effecten optreden op de habitattypen of soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Van de activiteiten, die plaatsvinden in en rondom de Biesbosch, is beoordeeld of deze activiteiten negatieve effecten hebben op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen.

### **Bestaand gebruik versus huidig gebruik**

De activiteiten die in dit beheerplan aan de orde komen, vallen onder de definitie 'bestaand gebruik' of 'huidig gebruik' van de Natuurbeschermingswet. Bestaand gebruik is gedefinieerd als 'gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag' (Natuurbeschermingswet 1998; amendement lid Koopmans (Kamerstukken II, 32588, nr. 16). In de Wet natuurbescherming is dit vastgelegd in artikel 2.9, tweede lid. Bij de inventarisatie en beoordeling van de activiteiten dienen dan ook alle activiteiten meegenomen te worden die op 31 maart 2010 bekend waren.

De provincie Zuid-Holland heeft de term huidig gebruik geïntroduceerd. De peildatum daarvan is recenter, namelijk het moment van toetsen en beschrijven van het gebruik. Huidig gebruik is daarom breder dan bestaand gebruik. De peildatum van het huidig gebruik in het beheerplan staat dus los van de datum van bestaand gebruik.

### **Zuid-Holland versus Noord-Brabant**

Voor beide provincies is er een aparte paragraaf die ingaat op de effecten van huidig/bestaand gebruik. Voor het Noord-Brabantse deel van het Natura 2000-gebied is gekozen voor de werkwijze waarbij knelpunten uit hoofdstuk 3 gerelateerd worden aan de activiteiten (zie paragraaf 4.3). Deze werkwijze komt overeen met de werkwijze in de overige Natura 2000-beheerplannen in de provincie Noord-Brabant. In het Zuid-Hollandse deel is gekozen voor een andere aanpak, waarbij alle activiteiten afzonderlijk beoordeeld zijn (zie paragraaf 4.4). Hiermee is de beschrijving en toetsing van het huidige gebruik consistent voor de verschillende Natura 2000-gebieden die in de provincie Zuid-Holland liggen.

## **4.3 Beoordeling van huidig gebruik - provincie Noord-Brabant**

In deze paragraaf vindt de toetsing plaats van het huidig gebruik in en rondom het Noord-Brabantse deel van het Natura 2000-gebied Biesbosch. In de systeemanalyse, zoals die is uitgevoerd in hoofdstuk 3 zijn de knelpunten benoemd, die een negatieve invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen (paragraaf 3.6). Deze knelpunten kunnen worden veroorzaakt door activiteiten. Deze knelpunten beïnvloeden elkaar, waardoor een activiteit invloed kan hebben op meerdere knelpunten. Zoals genoemd in hoofdstuk 3 gaat het om de volgende knelpunten:

1. Gebrek aan dynamiek
2. Stikstofdepositie
3. Onvoldoende beheer in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen
4. Hydrologisch beheerregime onvoldoende
5. Migratiebarrières
6. Exoten
7. Aandachtspunt is voldoende rust

Het is dus zaak om knelpunten te relateren aan projecten of andere handelingen. Het onderscheid tussen projecten en andere handelingen is relevant, omdat op projecten een ander beoordelingskader van toepassing is dan op andere handelingen. Dit is uitgelegd in onderstaande tabel.

Toekomstige projecten of handelingen, zoals de uitbreiding van een bedrijf, zullen beoordeeld moeten worden op het effect op de instandhoudingsdoelstellingen. Bij projecten<sup>6</sup> en andere handelingen<sup>7</sup> wordt onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die geen significant effect hebben en projecten en handelingen die dat wel hebben. Als een project of andere handeling geen effect heeft is er ook geen vergunningplicht.

Een vergunning kan verleend worden door het bevoegd gezag (Provincies Noord-Brabant en Zuid-Holland of Ministerie van EZ) indien kan worden uitgesloten dat er significante negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen, danwel de negatieve effecten voldoende gemitigeerd of in een extreem geval, gecompenseerd worden. Zie verder hoofdstuk 8, waarin het kader voor de vergunningverlening wordt beschreven.

Geen effect	→ geen vergunningplicht
Verslechtering, niet significant	→ vrijstelling voor andere handelingen, die op de referentiedatum (31 maart 2010) bekend waren, of redelijkerwijs bekend hadden kunnen zijn bij het bestuursorgaan dat bevoegd is voor de verlening van de vergunning, en sedertdien niet of niet in betekenende mate zijn gewijzigd → vergunningplicht (verslechteringstoets) voor nieuw gebruik (project en andere handeling)
Significante gevolgen	→ vrijstelling voor andere handelingen, die op de referentiedatum (31 maart 2010) bekend waren, of redelijkerwijs bekend hadden kunnen zijn bij het bestuursorgaan dat bevoegd is voor de verlening van de vergunning, en sedertdien niet of niet in betekenende mate zijn gewijzigd → vergunningplicht (verslechteringstoets) voor nieuw gebruik = andere handeling → vergunningplicht (passende beoordeling) voor projecten

#### 4.3.1

##### *Voorwaarden voor bestaand gebruik en projecten*

Per knelpunt uit hoofdstuk 3 wordt in deze paragraaf beschreven wat de relatie van het knelpunt is met bestaand gebruik. Voor ieder knelpunt volgt de conclusie of specifieke huidige activiteiten eventueel in samenhang met andere activiteiten een dergelijke grote invloed hebben dat er actie nodig is om de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen te kunnen behalen of behouden. Daarbij kan de focus liggen op: het aanpakken van de activiteit, het aanpakken van de gevolgen van de activiteit, of op het versterken van natuurwaarden op een andere locatie om conflicten te voorkomen.

De Biesbosch en omgeving zijn niet alleen 'puur natuur'. Mensen maken volop gebruik van het gebied. De recreatiesector is belangrijk; er worden veel activiteiten ontplooid, variërend van zwemmen en varen met eigen of gehuurde boten en kano's tot wandelen met de boswachter of het meedoen aan evenementen. Diverse beheerders onderhouden de (vaar)wegen en dijken, militairen houden oefeningen en agrariërs gebruiken percelen binnen en buiten de Biesbosch. Al deze activiteiten kunnen van invloed zijn op het realiseren van de doelstellingen.

<sup>6</sup> Blijkens de jurisprudentie van het Europese Hof dient voor de uitleg van het begrip project in de zin van artikel 6, derde lid, Habitatrichtlijn aansluiting te worden gezocht bij de mer-richtlijn. In artikel 1, tweede lid, van de mer-richtlijn is het begrip project gedefinieerd als 'de uitvoering van bouwwerken of de totstandbrenging van andere installaties of werken, of andere ingrepen in natuurlijk milieu of landschap, inclusief de ingrepen voor de ontginning van bodemschatten'. Volgens het Europese Hof volgt daaruit dat met een 'project' materiële werken of ingrepen worden bedoeld.

<sup>7</sup> Het begrip 'andere handeling' is in de Wnb niet gedefinieerd. Bij andere handelingen gaat het naar het oordeel van de betrokken juristen van EZ en van IenM om 'feitelijke' handelingen. Het begrip ziet dus bijvoorbeeld niet op rechtshandelingen, op beleidsvisies en op de programmering en plannen van overheden.



Per knelpunt zullen de projecten of andere handelingen aangegeven worden, die dit knelpunt veroorzaken en vervolgens zullen deze beoordeeld worden. Er zijn ook knelpunten, die niet aan een activiteit toegeschreven kunnen worden. Deze knelpunten liggen vooral in de sfeer van beheer. In het beheerplan zijn instandhoudingsmaatregelen opgenomen om deze knelpunten op te lossen.

Voor de beoordeling is van belang of de betreffende activiteit een vergunningplicht heeft op grond van de Wet natuurbescherming. Er is sprake van een vergunningplicht als een activiteit een significant negatief effect heeft op het Natura 2000-gebied. Hier gelden enkele uitzonderingen op:

1. De activiteit dient ter realisering van de instandhoudingsdoelstellingen (en is dus als zodanig opgenomen in het beheerplan).
2. De activiteit heeft op zichzelf mogelijk een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen, maar in het beheerplan is vastgesteld is dat zij, in voorkomend geval onder de in het beheerplan aangegeven voorwaarden en beperkingen, het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt (artikel 2.9 eerste lid Wnb). Voor deze activiteiten is voor de opname in het beheerplan een passende beoordeling vereist.
3. De activiteit heeft mogelijk of zeker een significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen, maar is vóór het van toepassing worden van het richtlijnregime (de datum van eerste aanwijzing als Hr en/of VR-gebied) al toegelaten op basis van een overheidstoestemming (vergunning of algemene regelgeving) en is sindsdien niet in belangrijke mate gewijzigd (obv jurisprudentie Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (AbRvSt) dd 7 september 2011 nr 201003301/1/R2)). Indien de overheidstoestemming op de referentiedatum later vervangen is door een toestemming met een minder belastend effect, geldt deze latere toestemming (AbRvSt d.d. 13 november 2013 nr 201211640/1/R2).
4. De activiteit heeft mogelijk of zeker een significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen, maar betreft een andere handeling die op referentiedatum bekend was of redelijkerwijs had kunnen zijn en is sindsdien niet in betekenende mate gewijzigd (artikel 2.9, tweede lid Wnb). De referentiedatum is 31 maart 2010 of, indien het Natura 2000-gebied na die datum is aangewezen, de datum van aanwijzing.

Voor projecten, die na de peildatum zijn gestart en een verslechtering opleveren voor de Natura 2000- instandhoudingsdoelstellingen, die niet significant is geldt een vergunningplicht met verslechteringstoets. Voor projecten, die een significant negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen en gestart zijn na de peildatum is er een vergunningplicht met passende beoordeling. Voor activiteiten die een al dan niet significante verslechtering tot gevolg hebben geldt een vergunningplicht met verslechteringstoets. Er zijn 5 categorieën, zie onderstaand kader.

#### **Indeling van activiteiten in categorieën**

Deze paragraaf gaat in op de relatie tussen activiteiten en de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. De activiteiten worden in verband met de juridische gevolgen ingedeeld in categorieën. Deze indeling is conform de rijkslijn die gehanteerd wordt door zowel het Ministerie van Economische Zaken als Rijkswaterstaat (Ministerie van Infrastructuur en Milieu).

**Bestaand gebruik** (gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag) is vergunningvrij met uitzondering van projecten (met

significant negatieve gevolgen). Maar als dit gebruik toch leidt tot negatieve gevolgen voor de natuur mag het bevoegd gezag maatregelen opleggen, tenzij het gaat om bestaand gebruik dat overeenkomstig een beheerplan wordt uitgeoefend. Het beheerplan bevat voor de activiteiten welke onder categorie 4 vallen voorwaarden of mitigerende maatregelen.

**Categorie 0 Niet vergunningplichtige activiteiten met geen of positieve effecten** Deze activiteiten hebben over het algemeen geen relatie met de doelstellingen. Er zijn geen beperkingen en maatregelen nodig.

**Categorie 1 Vrijgestelde activiteiten zonder specifieke voorwaarden**

Indeling in categorie 1 is aan de orde indien er met betrekking tot de betreffende activiteit geen specifieke voorwaarden worden gesteld. De significant negatieve effecten worden gemitigeerd door de instandhoudingsmaatregelen die beschreven worden in dit beheerplan.

**Categorie 2 Vrijgestelde activiteiten met specifieke voorwaarden**

Indeling in categorie 2 is aan de orde indien met betrekking tot de betreffende activiteit specifieke mitigerende maatregelen worden voorgeschreven in dit beheerplan, dus in aanvulling op de instandhoudingsmaatregelen.

**Categorie 3 Wnb (of voormalig Nb-wet) vergunde activiteiten**

Voor deze activiteiten vormt het beheerplan geen vrijstelling van de vergunningplicht. Deze activiteiten zijn door het daartoe bevoegd gezag al getoetst in het kader van een vergunningaanvraag. Hieruit is naar voren gekomen dat deze activiteiten afzonderlijk en eventueel in cumulatie geen negatieve effecten hebben, mits de vergunningvoorschriften worden nageleefd. Vanzelfsprekend zal bij het aflopen van de vergunning een nieuwe procedure gestart moeten worden. Dat geldt ook voor alle nieuwe plannen en projecten.

**Categorie 4 Niet vergunningplichtige activiteiten, wel mitigatie vereist**

Er zijn ook activiteiten die niet vergunningplichtig zijn (bestaand gebruik, niet zijnde een project met mogelijk significante gevolgen), maar die wél effecten hebben of waarvan niet uit te sluiten is dat ze (niet- significante) effecten veroorzaken in combinatie met andere activiteiten. Voor deze activiteiten geldt dat er mitigerende maatregelen vereist zijn. Het beperken van de effecten van deze activiteiten wordt zowel gerealiseerd door het nemen van maatregelen in het gebied of het (tijdelijk) verbinden van voorwaarden aan de activiteiten. Zie voor de afweging hoofdstuk 6. Indien de activiteiten uitgevoerd worden conform het beheerplan dan kan de Provincie geen gebruik maken van de aanschrijvingsbevoegdheid uit art 2.4 Wnb.

Onder categorie 0 vallen handelingen die niet getoetst hoeven te worden:

- Vegetatiebeheer (begrazing, bomenkap, plaggen, chopperen, maaien, bosvorming, bekalken, enzovoorts) ten behoeve van het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen is in beginsel vrijgesteld van Wnb vergunningplicht.
- Recreatie op plekken en tijdstippen waar en wanneer dit is toegestaan (veelal de wegen en paden, tussen zonsopgang en zonsondergang) en rekening houdend met bestaande zonering. De beheerder (Staatsbosbeheer) zorgt er voor dat recreatie dusdanig gestuurd wordt dat voldoende rust in het gebied op de bepalende momenten geborgd wordt.
- Het meeste reguliere landbouwkundig gebruik in en in de omgeving met uitzondering van emissie van meststoffen (dit wordt via de PAS geregeld). Hiervoor geldt algemene wet- en regelgeving.
- Verkeer buiten het Natura 2000-gebied. Het gaat hier om het instellen en handhaven van verkeersregels. Uitbreiding van snelwegen wordt in de PAS geregeld.

- Monitoring (van natuurwaarden en relevante abiotische factoren zoals hydrologie).
- Regulier gebruik van de spaarbekkens, de aanwezige gebouwen en voorzieningen en kleinschalig regulier beheer en onderhoud (uitgezonderd vergravingen, kap en baggerwerkzaamheden).
- Beheer ten behoeve van hoogwaterveiligheid (vegetatiebeheer, vrijhouden doorgang). De in- en uitstroomopeningen van de Noordwaard vallen net binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch.

Deze activiteiten kunnen worden voortgezet, zolang ze niet wezenlijk veranderen in aard, omvang of intensiteit, aangezien ze geen relatie hebben met de bestaande knelpunten in het gebied. Zodra de activiteiten wezenlijk gaan veranderen, dan zal altijd beoordeeld moeten worden of een Wnb-vergunningplicht aan de orde kan zijn.

Per knelpunt worden de activiteiten genoemd, die bijdragen aan het knelpunt; vervolgens worden deze knelpunten beoordeeld:

1. Gebrek aan dynamiek
2. Stikstofdepositie
3. Onvoldoende beheer in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen
4. Hydrologisch beheerregime onvoldoende
5. Migratiebarrières
6. Exoten
7. Verstoring

### **1. Gebrek aan dynamiek**

Met het afsluiten van het Haringvliet in de jaren '70 van de vorige eeuw is de getijdendynamiek in het gebied weggefallen. Omdat er geen wisselingen in peil en periodieke overstromingen meer zijn treedt verlandings- en verzuuring op. Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven is het wegvallen van rivierdynamiek met name een probleem voor de habitattypen ruigten en zomen en slikkige rivieroeveren. Het afsluiten van het Haringvliet kan gezien worden als een project, dat voor de referentiedatum heeft plaatsgevonden. In het beheerplan blijft de activiteit om die reden buiten beoordeling.

Het voorgenomen Kierbesluit brengt deze dynamiek in onvoldoende mate terug. Ruimte voor de Rivier projecten als het ontpolderen van de Grote Noordwaard brengt wel nieuwe dynamiek in het gebied. Dit is echter een dynamiek die met een frequentie van 1 maal per jaar voorkomt. Deze maatregelen kunnen het wegvallen van de getijdendynamiek, met een dagelijkse frequentie, niet mitigeren.

Gebrek aan dynamiek heeft ook een negatief effect op de stroomdalgraslanden. Het betreft hier vooral het gebrek aan afzetting van zand; een proces dat door het vastleggen van oevers is ingeperkt. Het enige vlak hardhoutoebos is aangeplant en ligt op een locatie die niet onder invloed staat van rivierdynamiek en in het verleden ook nooit heeft bestaan. In feite is het een atypische situatie. Voor beide is geen activiteit te benoemen.

In hoofdstuk 6 worden maatregelen genomen om de effecten van het gebrek aan dynamiek te mitigeren.

### **2. Stikstofdepositie**

De uitstoot van stikstof door landbouw, industrie en/of autoverkeer wordt getoetst en vergund via de PAS. Deze activiteiten vallen derhalve in **categorie 1**, de activiteit wordt elders getoetst.

### **3. Onvoldoende beheer afgestemd op de instandhoudingsdoelstellingen**

Zoals in hoofdstuk 3 bij de knelpunten is aangegeven is het huidige beheer van de graslanden in de Sliedrechtse Biesbosch onvoldoende flexibel en intensief. Daardoor verandert de soortensamenstelling in ongewenste richting (meer grassen, opslag meidoorns, e.d.), beheer valt echter in **categorie 0**. In hoofdstuk 6 worden maatregelen genoemd om het beheer aan te scherpen.

### **4. Hydrologisch beheerregime onvoldoende**

Dit knelpunt betreft de vossenstaarthooilanden en de glanshaverhooilanden. Deze habitattypen liggen echter niet in de provincie Noord-Brabant. Hieraan zijn dus geen activiteiten te koppelen.

### **5. Migratiebarrières**

Met de afsluiting van het Haringvliet en andere zeearmen is de mogelijkheid van vissen om de Maas en in mindere mate de Rijn op te trekken enorm verminderd. Het afsluiten van het Haringvliet kan gezien worden als een project, dat voor de referentiedatum heeft plaatsgevonden en sindsdien min of meer ongewijzigd is gebleven. In dit beheerplan blijft dit daarom buiten beoordeling.

### **6. Exoten**

De Rivierdonderpad wordt bedreigd door exotische grondels. Aan dit knelpunt is geen activiteit te koppelen.

Sommige plantensoorten kunnen kenmerkende soorten van habitattypen verdringen. In sommige gevallen is dat geen probleem; het habitatype verandert alleen van karakter. In andere gevallen kan het wel een probleem zijn en zal actief ingegrepen moeten worden. Aan dit knelpunt zijn geen te toetsen activiteiten te koppelen.

### **7. Verstoring**

De beoordeling van de militaire activiteiten geschiedt via een apart circuit dat zal leiden tot een passende beoordeling. Om die reden blijven deze activiteiten in dit beheerplan buiten beschouwing.

Met het oog op de bescherming van paai- en rustgebieden voor vissen en naar analogie met de aanpak in het aanpalende Hollands Diep zijn voorwaarden geformuleerd voor de beroepsvisserij. Visserij achter vooroevers en binnen een afstand van 100 meter van de in- en uitstroomopening van vooroevers en krekens is niet toegestaan.

Grootschalige en nieuwe ingrepen samenhangend met de drinkwaterwinningen (baggerwerkzaamheden, kap, vergravingen) kunnen (significante) effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Om effecten te voorkomen of minimaliseren kan gewerkt worden met een gedragscode. Er kan een ontheffing voor beschermd soorten of een vergunning Natura 2000 (beide als onderdeel van de Wet natuurbescherming) nodig zijn.

## **4.4 Beoordeling van huidig gebruik - provincie Zuid-Holland**

### *4.4.1 Inleiding*

In deze paragraaf vindt de toetsing plaats van het huidig gebruik in en rondom het Zuid-Hollandse deel van het Natura 2000-gebied Biesbosch. Een overzicht van het totale huidige gebruik in het Zuid-Hollandse deel is opgenomen in bijlage 8. De toetsing bestaat uit twee delen (beschrijving en beoordeling) en richt zich op de

vraag of significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor een habitattype of soort al dan niet kunnen worden uitgesloten. Met andere woorden: staat een vorm van huidig gebruik het halen van de instandhoudingsdoelstellingen in de weg?

Vormen van huidig gebruik waarvoor blijkt dat die niet leiden tot significant negatieve effecten, kunnen in aard, omvang, locatie etc. onverkort doorgang vinden en voor de eerste beheerplanperiode in het beheerplan worden opgenomen. Vormen van huidig gebruik met een kans op significant negatieve effecten waarvoor geen mitigerende maatregelen mogelijk zijn of waarvoor deze onvoldoende zijn, worden niet in het beheerplan opgenomen. Deze vormen van huidig gebruik kunnen alleen doorgang vinden indien hier een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming voor wordt afgegeven.

Het gebruik dat in dit Natura 2000-beheerplan getoetst is, zijn die activiteiten die plaatsvinden onder vigerende wet- en regelgeving (bijvoorbeeld de APV). 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 handhavingsplan dient dit nader te worden uitgewerkt. Niet toegestane activiteiten worden dus niet in de toetsing van het huidig gebruik in het Natura 2000-beheerplan meegenomen.

Allereerst gaat paragraaf 4.5.2 nader in op de gehanteerde methodiek. Vervolgens zijn de effecten van het huidige gebruik beschreven en getoetst, onderverdeeld in gebruik in het Natura 2000-gebied en het gebruik dat daarbuiten plaats vindt. In paragraaf 4.5.4 vindt de toetsing van cumulatie van effecten plaats.

#### 4.4.2 *Methodiek*

##### **Toetsingskader**

De juridische basis voor de toetsing van het huidig gebruik ligt voor de Natura 2000-waarden in artikel 2.7 van de Wet natuurbescherming. De uitwerkingen van de instandhoudingsdoelstellingen in hoofdstuk 6 van het Natura 2000-beheerplan vormt het uitgangspunt voor de toetsing. Huidig gebruik in de (deel)gebieden mag het behalen van deze doelen in de voorgenomen aard, omvang en termijn niet in de weg staan. Wanneer dit wel het geval is, is er sprake van significant negatieve gevolgen.

##### **Stappenplan toetsing huidig gebruik**

De toetsing van huidig gebruik is terug te brengen tot vier stappen:

###### *Stap 0: Te toetsen vormen van huidig gebruik*

Onder huidig gebruik en beheer wordt verstaan al het gebruik en beheer dat ten tijde van het opstellen van het Natura 2000-beheerplan (peildatum 1 januari 2015) in en rond het Natura 2000-gebied Biesbosch plaatsvond. In dit geval gaat het specifiek om het beheer en gebruik in het deel dat valt onder de provincie Zuid-Holland. Hieronder valt bestaand gebruik Natura 2000 (peildatum 1 oktober 2005).

Huidig gebruik is hierbij opgedeeld in drie vormen. Gebruik dat in het kader van de Wet natuurbescherming (of voormalige Natuurbeschermingswet 1998) door bevoegd gezag:

1. niet eerder beoordeeld is,

2. wel eerder beoordeeld, maar niet vergunningplichtig verklaard is, of
3. wel eerder beoordeeld, en vergunningplichtig verklaard is, met onderverdeling in:
  - a. vergunningplichtig gebruik waarbij het huidige gebruik het vergunde gebruik is (de vergunning wordt volledig gebruikt), of
  - b. vergunningplichtig gebruik waarbij het vergunde gebruik niet het huidige gebruik is, dus waarbij een vergunning is verleend voor een groter gebruik dan het huidige gebruik (deels nog gebruikruimte).

Van deze vormen is de eerste afzonderlijk getoetst; de tweede en derde vorm zijn immers al beoordeeld. In de cumulatietoets zijn alle drie de gebruiksvormen meegenomen. Van het derde gebruik is hierbij van de vergunde situatie (dus 3b) uitgegaan.

#### *Stap I: globale effectanalyse*

In de globale effectanalyse is bekeken welke activiteiten van huidig gebruik een effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen kunnen hebben. Hierbij zijn twee vragen van belang:

1. Zijn er theoretische relaties tussen de activiteit en de natuurwaarde(n) met een instandhoudingsdoelstelling?
2. Komen activiteit en natuurwaarde(n) in tijd en ruimte overeen?

Bij de eerste vraag is nagegaan of het huidige gebruik met een effect gepaard gaat (bijvoorbeeld geluid, licht etc.) dat nadelige gevolgen voor de natuurwaarde (verstoring) kan hebben. In geval van verstoring is 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 relaties niet bestaan (bijvoorbeeld verhoogde geluidsbelasting op planten), zijn effecten uitgesloten.

Indien er een theoretische relatie is, is het vervolgens de vraag of de activiteit en de natuurwaarde in tijd en ruimte (zelfde periode, zelfde locatie) overeenkomen. Wanneer dit niet het geval is, zijn effecten ook uitgesloten. Wanneer zich wel een overlap in tijd en ruimte voordoet, is de storingsfactor (verstoring, vermessing, verdroging etc.) benoemd.

#### *Stap II: nadere effectanalyse*

Bij de nadere effectanalyse is vervolgens nagegaan of de storingsfactoren dermate ernstig zijn dat een instandhoudingsdoelstelling niet gehaald kan worden. Hiertoe is een nadere beschouwing van de effecten in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen noodzakelijk. Waar mogelijk zijn de effecten gekwantificeerd. Indien dit niet mogelijk was, zijn de effecten kwalitatief beschreven.

Vervolgens zijn de gevolgen van de effecten beoordeeld. Bij de beoordeling is een onderscheid gemaakt tussen instandhoudingsdoelstellingen gericht op behoud en instandhoudingsdoelstellingen gericht op uitbreiding en/ of kwaliteitsverbetering. De toetsing is maatwerk per situatie. Per combinatie huidig gebruik, deelgebied en instandhoudingsdoelstellingen (dus effectbeoordeling van activiteit X in deelgebied Y op instandhoudingsdoelstellingen Z) leidt de effectbeoordeling daarmee tot de conclusie:

1. geen effect;

- 2a. wel effect(en), maar significant negatief gevolgen zijn uit te sluiten;
- 2b. wel effect(en) en significant negatieve gevolgen zijn niet uit te sluiten / doen zich zeker voor;
3. effect onbekend en significant negatieve gevolgen zijn niet uit te sluiten.

Huidig gebruik met totaal geen effect (conclusie 1) kan rechtstreeks in het Natura 2000-beheerplan worden opgenomen. Huidig gebruik met negatieve effecten maar uit te sluiten significante gevolgen (conclusie 2a) moet in de cumulatietoets worden betrokken (zie stap III). Voor huidig gebruik met niet uit te sluiten significant negatieve gevolgen (conclusie 2b) moet een passende beoordeling uitgevoerd worden. Indien uit deze passende beoordeling blijkt dat significant negatieve gevolgen alsnog kunnen worden uitgesloten (al dan niet na mitigatie), kan het huidige gebruik (inclusief mitigatie) de cumulatietoets in. Wanneer de effecten tijdens het beheerplanproces onbekend blijven (conclusie 3), dan blijft het betreffende gebruik buiten het beheerplan.

#### *Stap III: cumulatie*

Bij het bepalen of een bepaald gebruik significante gevolgen kan hebben, moet niet alleen naar de effecten van het afzonderlijke gebruik worden gekeken, maar juist naar het gebruik in onderlinge samenhang: gebruik met (kleine) effecten dat samengevoegd (in cumulatie) wel significante gevolgen heeft voor de desbetreffende instandhoudingsdoelstellingen. Aandachtspunt hierbij is dat niet alleen negatieve effecten maar ook positieve effecten meegenomen kunnen worden.

#### **Indeling in categorieën**

Uit de voorgaande paragraaf is gebleken dat er een aantal vormen van gebruik kunnen worden onderscheiden. In deze paragraaf worden deze vormen ingedeeld in categorieën. Door het Steunpunt Natura 2000 in samenwerking met 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 instandhoudingsdoelstellingen. Dit geldt onder andere voor huidig gebruik dat, ter voorkoming/vermindering van negatieve effecten, al voldoende is aangepast. 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 instandhoudingsdoelstellingen 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 het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en waarvoor wijzigingen of aanvullende mitigerende maatregelen nodig zijn. Een verslechtering of een verstoring kan worden gemitigeerd wanneer aan gebruiksvormen aanpassende voorwaarden kunnen worden verbonden, waardoor deze gebruiksvormen niet structureel inwerken op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied. Dit kunnen zijn: tijdelijkheid van de activiteiten, ruimtelijke zonering, seizoen of vermindering van intensiteit van de activiteiten.

### 3) *Gebruiksvorm niet in beheerplan*

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. Van deze activiteiten wordt aangegeven of een vergunningverleningstraject nog aan de orde kan zijn.

#### **Toetsing stikstof (Programmatistische Aanpak Stikstof)**

De Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS) heeft o.a. als doel de vastgelopen vergunningverlening in het kader van Wnb (toenmalige Natuurbeschermingswet artikel 19d) weer vlot te trekken als het gaat om effecten van stikstofdepositie. Deze toetsing van het huidige gebruik gaat niet in op (mogelijke) effecten van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Biesbosch. Hiervoor wordt verwezen naar de PAS-analyse voor de Biesbosch (zie hoofdstuk 5). In de PAS-analyse is beoordeeld of het behoud van de habitattypen en soorten gegarandeerd is onder de huidige en verwachte stikstofdepositie en of eventuele uitbreidings- en verbeteropgave in de toekomst mogelijk blijven. Indien dit het geval is dan kan al het huidige gebruik vergunningvrij (categorie 2a) in het beheerplan worden opgenomen.

#### 4.4.3

##### *Beschrijving en toetsing huidig gebruik*

In de volgende paragrafen worden activiteiten in en rondom het Zuid-Hollandse deel van het Natura 2000-gebied Biesbosch kort beschreven en beoordeeld die van invloed kunnen zijn op de instandhoudingsdoelstellingen. Deze beoordeling geeft inzicht in de mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Uit deze beoordeling volgt of de activiteit, al dan niet onder voorwaarden, kan worden voortgezet. Het gaat hierbij om een beoordeling van het feitelijke gebruik en niet om het vergunde gebruik. In enkele voorkomende gevallen is ook het vergund gebruik beoordeeld op eventuele effecten. Wanneer dit het geval is, dan is dit expliciet vermeld.

Het bestaande gebruik in de Biesbosch is beschreven en beoordeeld van de volgende categorieën:

- Bebouwing
- Infrastructuur
- Natuurbeheer
- Landbouw
- Waterbeheer
- Jacht, faunabeheer en schadebestrijding;
- Recreatie.

In onderstaande paragrafen is een beknopte beschrijving en beoordeling opgenomen, afgesloten met een conclusie onder welke categorie het gebruik valt. Daar waar aan de orde worden voorwaarden genoemd, waaronder voortzetting van het gebruik mogelijk is. In bijlage 8 is meer informatie opgenomen over het gebruik,



ligging, toetsing aan de Natura 2000- instandhoudingsdoelstellingen, en de uitkomst van de beoordeling.

## Bebouwing

### Beschrijving

De bebouwing binnen de begrenzing van of direct grenzend aan het Natura 2000-gebied is beperkt in aantal en omvang. De volgende bebouwing wordt onderscheiden:

- Boerderijen (buiten begrenzing Natura 2000-gebied)
- Gebouwen voor recreatie en voorlichting (buiten begrenzing Natura 2000-gebied)
- Woningen (buiten begrenzing Natura 2000-gebied)
- Griendketen en zalmhaal (binnen begrenzing Natura 2000-gebied, erven tekstueel geëxclaveerd)
- Sluizen (buiten begrenzing Natura 2000-gebied)
- Gemalen (buiten begrenzing Natura 2000-gebied)

### Beoordeling

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten. De activiteit kan onveranderd worden gecontinueerd.

### Categorie

Gebruiksvorm	Categorie	Toelichting
Bebouwing	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen

## Infrastructuur

### Beschrijving

De infrastructuur binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied is beperkt in omvang. Daarnaast grenzen diverse paden en wegen aan het gebied. De volgende infrastructuur is onderscheiden:

- Verharde wegen (inclusief het gebruik en regulier beheer en onderhoud) (in en met name nabij begrenzing Natura 2000-gebied)
- Onverharde wegen en wandelpaden (binnen begrenzing Natura 2000-gebied)
- Hoogspanningskabels (in begrenzing Natura 2000-gebied), betreft aanwezigheid en regulier onderhoud (schouw), groot onderhoud is niet beoordeeld.

### Beoordeling

Voor verharde wegen en hoogspanningskabels geldt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten. De activiteiten kunnen onveranderd worden gecontinueerd.

Voor onverharde wegen en wandelpaden in het Natura 2000-gebied geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde: uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen (half maart tot en met juli).

### Categorie

Gebruiksvorm	Categorie	Toelichting
Verharde wegen	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Onverharde wegen en	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met

wandelpaden		wijzigingen/maatregelen
Hoogspanningskabels	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen

## Natuurbeheer

### Beschrijving

Het natuurbeheer in het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch omvat de volgende onderdelen:

- Beheer van en gericht op het in stand houden van de natuurdoelen (habitattypen, groeiplaatsen en leefgebieden)
- Natuurbeheer van overige natuurwaarden in het Natura 2000-gebied die niet gerelateerd zijn aan de Natura 2000-doelen
- Bestrijding van invasieve exoten
- Onderhoud van (natuurgerichte) recreatievoorzieningen
- Monitoring flora, fauna en abiotiek

Nagenoeg het hele oppervlak van het Natura 2000-gebied heeft de bestemming natuur en wordt beheerd met een natuurdoelstelling (met uitzondering van enkele hoofdwatgangen, wegen en erven). Alle aangewezen waarden (instandhoudingsdoelstellingen) zijn dan ook relevant in relatie tot het natuurbeheer.

### Beoordeling

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten. De activiteit kan onveranderd worden gecontinueerd.

### Categorie

Gebruiksvorm	Categorie	Toelichting
Natuurbeheer	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen

## Landbouw

### Beschrijving

Het huidige agrarisch gebruik in het Natura 2000-gebied bestaat uit de volgende onderdelen:

- Beweiding en maaien
- Onkruidbestrijding

Rondom het Natura 2000-gebied ligt daarnaast veel landbouwgebied dat zowel als gras- en bouwland gebruikt wordt.

### Beoordeling

Voor het beweiden en maaien geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde:

- Uitvoeren Overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch (datum 1 mei 2013)

Voor onkruidbestrijding geldt eveneens dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:

- Onkruidbestrijding beperkt zich tot kruiskruiden, en tast geen typische soorten van habitattypen aan.

Voor landbouwactiviteiten buiten het Natura 2000-gebied (behoudens stikstof emissie en depositie op het Natura 2000-gebied, hiervoor wordt verwezen naar de PAS gebiedsanalyse voor de Biesbosch) geldt dat significant negatieve effecten worden uitgesloten.

#### *Categorie*

<b>Gebruiksvorm</b>	<b>Categorie</b>	<b>Toelichting</b>
Beweiding en maaien	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Onkruidbestrijding	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Landbouwactiviteiten buiten het Natura 2000-gebied	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen

### **Beroepsvisserij**

#### *Beschrijving*

In het beheergebied vindt beroepsvisserij plaats met de zegen. Hiervoor wordt van oudsher een beperkt aantal privaatrechtelijke toestemmingen afgegeven voor een specifieke visserij. De betreffende visserij moet op grond van de Visserijwet aan een aantal generieke voorwaarden voldoen (deze visserij is niet toegestaan in de paaitijd (april, mei), voor roofvissoorten gelden minimummaten).

#### *Beoordeling*

Voor beroepsvisserij geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:

- beter inzicht verkrijgen in de omvang van de impact van de visserij op vissoorten met een instandhoudingsdoelstelling.
- Met het oog op de bescherming van paai- en rustgebieden voor vissen is visserij achter vooroevers en binnen een afstand van 100 meter van de in- en uitstroomopening van vooroevers en kreken niet toegestaan.

#### *Categorie*

<b>Gebruiksvorm</b>	<b>Categorie</b>	<b>Toelichting</b>
Beroepsvisserij	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen

### **Waterbeheer**

#### *Beschrijving*

Waterbeheer binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied kan verdeeld worden in beheer van de watergangen en het onderhoud van kunstwerken. De volgende onderdelen worden onderscheiden:

- Watergangen bevaarbaar voor pleziervaart (binnen begrenzing Natura 2000-gebied)
- Watergangen bevaarbaar voor beroepsvaart (Nieuwe Merwede, binnen begrenzing Natura 2000-gebied)
- Beheer en onderhoud van stuwen, duikers en andere kunstwerken
- Baggeren watergangen, niet bevaarbaar (binnen begrenzing Natura 2000-gebied)
- Monitoring, uitlezen peilbuizen (binnen begrenzing Natura 2000-gebied)

*Beoordeling*

Voor watergangen bevaarbaar voor pleziervaart geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:

- uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen (half maart tot en met juli).
- locaties met aquatische habitattypen (zie voor ligging habitattypenkaart) worden ontzien bij beheerwerkzaamheden.

Voor watergangen bevaarbaar voor beroepsvaart geldt dat significant negatieve effecten worden uitgesloten.

Voor beheer en onderhoud van stuwen, duikers en andere kunstwerken geldt eveneens dat significant negatieve effecten worden uitgesloten.

Voor baggeren watergangen (niet bevaarbaar) geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:

- uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broed- en voortplantings-seizoen (half maart tot en met juli) en niet gedurende periodes met vorst.
- locaties met aquatische habitattypen (zie voor ligging habitattypenkaart) worden ontzien bij baggerwerkzaamheden.

Voor monitoring (uitlezen peilbuizen) geldt dat significant negatieve effecten worden uitgesloten.

*Categorie*

<b>Gebruiksvorm</b>	<b>Categorie</b>	<b>Toelichting</b>
Watergangen bevaarbaar voor pleziervaart	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Watergangen bevaarbaar voor beroepsvaart	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Beheer en onderhoud van stuwen, duikers en andere kunstwerken	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Baggeren watergangen, niet bevaarbaar	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Monitoring, uitlezen peilbuizen	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen

**Waterveiligheid***Beschrijving*

Primaire en regionale waterkeringen rondom de Dordtse Biesbosch zijn veelal in eigendom van waterschap Hollandse Delta. Ruimtelijk zijn de waterkeringen onderverdeeld in een aantal zones, het gaat om de kernzone, beschermingszone en buitenbeschermingszone. Beheer en onderhoud aan de waterkeringen vindt in beginsel plaats binnen de kernzone van de waterkering, indien nodig (uitzonderingssituatie) kan beheer en onderhoud betrekking hebben op de (buiten) beschermingszone. In Figuur 4.1 is de ligging van de kernzone en de (buiten) beschermingszone van de waterkeringen weergegeven in relatie tot de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch.

Beheer van de waterkeringen rond de Dordtse Biesbosch bestaat uit de volgende onderdelen:

- Schapenbeweiding en maaien (buiten begrenzing Natura 2000-gebied)

- Maaien van bestaande onderhoudsstroken (binnen en buiten begrenzing Natura 2000-gebied)
- Onkruidbestrijding op grasdijken (buiten begrenzing Natura 2000-gebied)
- Onderhoudswerkzaamheden steenzettingen: verwijderen opschot uit steenzettingen, herstellen van zetsteen (kleine schades) en inwassen zetsteen (buiten begrenzing Natura 2000-gebied)
- Aanvullen kreukelbermen met stortsteen (binnen begrenzing Natura 2000-gebied).
- Overige reguliere onderhoudswerkzaamheden: mollenbestrijding, afrastering onderhouden en vernieuwen, drainage doorspuiten of vernieuwen, herstellen verzakkingen (aanvullen met klei) en verwijderen veek (aanspoelsel) na hoogwater (veelal buiten begrenzing Natura 2000-gebied, opruimen veel deels in Natura 2000-gebied)
- Grondonderzoek voor toetsing (buiten begrenzing Natura 2000-gebied).





Figuur 4.1. Ligging van de primaire en regionale waterkeringen van waterschap Hollandse Delta rond het Natura 2000-gebied Biesbosch (groene arcering). ■ kernzone, ■ begrenzing beschermingszone, wit = begrenzing buitenbeschermingszone.

#### *Beoordeling*

Voor het natuurtechnisch onderhoud van waterkeringen in de vorm van schapenbeweiding en maaien (inclusief afvoeren) en het maaien van bestaande onderhoudsstroken geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde:

- Uitvoeren van de buitendijkse werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen (half maart tot en met juli).

Voor het aanvullen van kreukelbermen met stortsteen geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:

- Werkzaamheden vinden plaats buiten de gevoelige voortplantingsperiode van de rivierdonderpad (feb t/m augustus).
- Er worden maatregelen getroffen om schade aan individuen van de rivierdonderpad te voorkomen (dit zal ook in het kader van de Flora-en faunawet noodzakelijk zijn).

Voor het verwijderen van vee (anspoelsel) geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde:

- verwijderen vee vindt plaats met behulp van kleinschalig materieel (handmatig, éénasser e.d.)

Voor onderhoudswerkzaamheden aan steenzettingen, overige reguliere onderhoudswerkzaamheden en grondonderzoek voor toetsing geldt dat significant negatieve effecten worden uitgesloten.

Voor chemische onkruidbestrijding op grasdijken geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde:

- Bestrijdingsmiddelen die leiden tot ophoping/effecten in het aquatische milieu (zoals glyfosaat) worden niet toegepast op grasdijken rond het Natura 2000-gebied.

#### *Categorie*

<b>Gebruiksvorm</b>	<b>Categorie</b>	<b>Toelichting</b>
Schapenbeweiding en maaien	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Vrijhouden van ruigten en maaien van bestaande onderhoudsstroken	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Onkruidbestrijding op grasdijken	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Onderhoudswerkzaamheden steenzettingen	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Aanvullen kreukelbermen met stortsteen	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Overige reguliere onderhoudswerkzaamheden	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Grondonderzoek voor toetsing	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen

## **Jacht, faunabeheer en schadebestrijding**

### *Beschrijving*

Jacht, faunabeheer en schadebestrijding bestaat uit de volgende onderdelen:

- Jacht (buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch). Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied (Vogelrichtlijn gebied) is jacht niet toegestaan.
- Faunabeheer en schadebestrijding (binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch)
- Faunabeheer en schadebestrijding (buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch)
- Muskusrattenbestrijding (binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch)

### *Beoordeling*

Voor jacht (buiten begrenzing Natura 2000-gebied Biesbosch) geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten. Voor specifiek jacht op wilde eend (in de aangrenzende polders rond het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch geldt dat significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Voor faunabeheer en schadebestrijding (zowel binnen als buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch) geldt dat significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Voor muskusrattenbestrijding geldt dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:

- In overleg met terreinbeheerder ontzien van kwetsbare gebieden en perioden.

*Categorie*

<b>Gebruiksvorm</b>	<b>Categorie</b>	<b>Toelichting</b>
Jacht (buiten begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch): op wilde eend	3	Gebruiksvorm niet in beheerplan
Jacht (buiten begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch): overige soorten	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Faunabeheer / schade-bestrijding (zowel binnen als buiten begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch)	3	Gebruiksvorm niet in beheerplan
Muskusrattenbestrijding	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen

**Recreatie***Beschrijving*

Recreatie omvat de volgende onderdelen:

- Recreatievaart, ongemotoriseerd. Inclusief verhuur van kano's, roeiboten, etc.
- Recreatievaart, gemotoriseerd (fossiel en elektrisch), inclusief verhuur, excursies en rondvaarten
- Recreatie op land (wandelen en fietsen), inclusief excursies
- Ligplaatsen, aanlegsteigers en havens
- Verblijfsrecreatie (Nivonhuis inclusief natuurcamping De Kleine Rug, Stayokay Dordrecht (Baanhoekweg))
- Sportvissen
- Vogelkijkhutten, uitkijkpunten et cetera
- Evenementen (limitatieve lijst beoordeeld: Lammetjesdag, Schaapsscheerdersfeest, Biesboschwandeling, Keltfest, Ridderspektakel)
- Veerdienst De Biesbosch (tussen Kop van het Land en Werkendam)
- Elektrische veerponten vanaf Biesboschcentrum Dordrecht

*Beoordeling*

Voor bijna alle beoordeelde recreatieve gebruiksvormen in het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch geldt dat significant negatieve effecten (met inachtneming Vaarkaat Nationaal Park De Biesbosch, Biesboschverordening en aanwijzingsbesluiten) kunnen worden uitgesloten.

Voor de beoordeelde (limitatieve) lijst van evenementen geldt dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten onder de volgende voorwaarden:

- Toegang via bestaande paden en wegen
- Geen geluid- en lichteffecten die van invloed zijn op het Natura 2000-gebied buiten het evenemententerrein.

*Categorie*

<b>Gebruiksvorm</b>	<b>Categorie</b>	<b>Toelichting</b>
Recreatievaart, ongemotoriseerd	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Recreatievaart, gemotoriseerd	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Recreatie op land	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen



Gebruiksvorm	Categorie	Toelichting
Ligplaatsen, aanlegsteigers en havens	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Verblijfsrecreatie	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Sportvissen	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Vogelkijkhutten, uitkijk-punten etc	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Evenementen (limitatieve lijst)	2b	Gebruiksvorm in beheerplan met wijzigingen/maatregelen
Veerdienst De Biesbosch	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen
Elektrische veerponten vanaf Biesbosch centrum Dordrecht	1	Gebruiksvorm in beheerplan zonder wijzigingen/maatregelen

#### 4.4.4

#### Cumulatie

##### Wat is cumulatie

In dit Natura 2000-beheerplan zijn in bovenstaande paragrafen de bestaande activiteiten getoetst. Zowel de effecten van de afzonderlijke bestaande activiteiten als het eventuele cumulatieve effect moeten worden bepaald. Activiteiten die elk afzonderlijk kleine effecten hebben, kunnen gezamenlijk (in cumulatie) wel significante gevolgen hebben op de instandhoudings-doelstellingen. Deze zogenoemde cumulatietoets is een verplicht onderdeel van het Natura 2000-beheerplan.

##### Beoordeling cumulatie in het Natura 2000-beheerplan

In de cumulatietoets is eerst bekeken welke bestaande activiteiten vanuit welke verstoringsfactoren een negatief effect kunnen hebben op de instandhoudings-doelstellingen. Vervolgens is gekeken of de verschillende bestaande activiteiten met dezelfde verstoringsfactoren, die individueel geen significant negatief effect hebben, samen wel significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen hebben. In dat geval is sprake van een cumulatief effect.

##### Cumulatieve effecten

Uit de effectbeoordelingen van de bestaande activiteiten in het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch blijkt dat negatieve effecten als gevolg van verstoring niet zonder voorwaarden uit te sluiten zijn. Met inachtneming van de te nemen voorwaarden zijn cumulatieve effecten door beheer en onderhoud, inclusief landbouwkundig gebruik en de hierbij gestelde voorwaarden uit de overeenkomst en beroepsvisserij, uit te sluiten.

Significant negatieve effecten door verstoring of effecten op populatieniveau zijn door jacht (wilde eend), faunabeheer en schadebestrijding niet op voorhand uit te sluiten. Deze onderdelen zijn dan ook niet meegenomen in de cumulatievebeoordeling.

Geconcludeerd wordt dat cumulatieve effecten van bestaande activiteiten in combinatie met effecten van de voorgenomen maatregelen niet leiden tot een significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Enig voorbehoud hierbij zijn de resultaten van de in dit Natura 2000-beheerplan opgenomen onderzoeksopgaven (faunabeheer en schadebestrijding).

#### **4.5 Autonome ontwikkeling**

De Biesbosch is een belangrijk recreatiegebied voor mensen vanuit de Randstad en ver daarbuiten. Het trekt zowel individuele recreanten aan (kanovaart, motorboten, vissers), als mensen die gebruik maken van groepsactiviteiten (rondvaarten). Delen van de Biesbosch worden momenteel al intensief gebruikt voor recreatie, maar ook voor militaire oefeningen. In het kader van het Nationaal Park De Biesbosch is er al een recreatiezonering aangebracht.

Autonome toename van het aantal recreanten (dus zonder gericht toename te stimuleren) kan niet worden gezien als een project of een handeling. Indien in de toekomst de drukte toeneemt, waardoor de rust afneemt en dit knelpunten veroorzaakt voor de Natura 2000-doelen, dan zal er ingegrepen moeten worden. Voornamelijk is dit met de huidige recreatiedruk niet nodig en is de rust voldoende gegarandeerd. Autonome ontwikkeling van recreatie in relatie tot verstoring van soorten zal gemonitord moeten worden om vast te stellen of de verstoring niet sluipenderwijs te groot wordt. Als dit zou gebeuren, kan door middel van zonering (in tijd en/of ruimte) de rust in kwetsbare gebieden gegarandeerd worden, zonder te gaan sturen op het aantal bezoekers en zonder in te grijpen op uitbreidingswensen van ondernemers in de omgeving.

## 5 PAS-Gebiedsanalyse

### 5.1 Relatie beheerplan en programmatische aanpak stikstof (PAS)

Stikstof is één van de grootste 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.

De wet Natuurbescherming (en daarvoor de Natuurbeschermingswet 1998) met bijbehorende regelgeving geeft het 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 2.7 tweede lid van de Wnb (toenmalige Natuurbeschermingswet artikel 19d) te verkrijgen. Er is niet alleen een impasse ontstaan bij de vergunningverlening, maar ook bij het vaststellen van bestemmingsplannen (artikel 2.7 eerste lid Wnb, toenmalige Nbwet artikel 19j) en de bepaling in het kader van het beheerplanproces van de activiteiten die in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied - eventueel onder voorwaarde en beperkingen – doorgang kunnen vinden zonder vergunningentraject. 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 volgen ieder hun eigen juridische spoor. In de beheerplannen wordt beschreven welke instandhoudingsmaatregelen getroffen dienen te worden en op welke wijze. Daarom worden maatregelen die in het kader van de PAS worden getroffen ook in dit beheerplan beschreven en geormerkt. Om een compleet beeld te schetsen is de PAS-gebiedsanalyse integraal opgenomen in dit hoofdstuk van het Natura 2000-beheerplan. Het ontwerpbeheerplan heeft eind 2016 ter inzage gelegen met de gebiedsanalyse gebaseerd op AERIUS Monitor 2015. Om verwarring te voorkomen, is de meest recente gebiedsanalyse, zoals deze op moment van publicatie van dit beheerplan beschikbaar is, in dit beheerplan ingevoegd.

Mogelijk dat er in de toekomst aanleiding is om wijzigingen aan te brengen aangaande de te treffen 'PAS-maatregelen' (zie artikel 1.13 zesde lid Wnb), dan gebeurt dit binnen het PAS-spoor. Dit beheerplan hoeft niet te 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 de

Biesbosch zijn dan ook te vinden op de PAS-website <http://pas.natura2000.nl/>. Alleen in het geval dat (gewijzigde) maatregelen middels het beheerplan vrijgesteld dienen te worden van vergunningplicht, wordt het beheerplan hier mogelijk op aangepast.

## 5.2 Inleiding

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied 112 Biesbosch, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 16). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. Deze gebiedsanalyse is opgesteld door RVO. Per 1 januari 2017 is de provincie Noord-Brabant eerste aanspreekpunt voor de gebiedsanalyse

De actualisatie op basis van AERIUS Monitor 16 heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitatype.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 16 blijft het ecologisch oordeel van Biesbosch ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 8. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitats en significante verstoring van soorten wordt voorkomen.

Dit document onderbouwt of, en zo ja welke, herstelmaatregelen nodig zijn in het Natura 2000-gebied de Biesbosch. Hiervoor is een analyse gemaakt van habitattypen en van de habitats van dier- en plantensoorten die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De analyse doorloopt een 5 tal stappen waarmee de vragen beantwoord worden welke maatregelen nodig zijn om verdere achteruitgang in kwaliteit en/of omvang van habitattypen en soorten te stoppen en op termijn het behalen van instandhoudingsdoelen mogelijk te maken.

Samenvattend staat het gebied de Biesbosch bij het Ministerie van EZ officieel geregistreerd met de volgende kenmerken:

Gebiedsnummer	112
Natura 2000-landschap	Rivierengebied
Status	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Sitecode	NL3009002 (VR)+ NL3000040 (HR)
Beheerder	Staatsbosbeheer, Rijksvastgoedbedrijf
Provincie	Noord-Brabant en Zuid-Holland
Gemeente	Dordrecht, Drimmelen, Geertruidenberg, Werkendam
Oppervlakte	9.720 ha

Aangehouden zijn de doelen en gebiedsbegrenzingsen uit het definitieve aanwijzingsbesluit van 15 juli 2013. Binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch zijn de volgende stikstofgevoelige habitattypen en soorten aangewezen, waarvoor nadere uitwerking gewenst is gelet op de realisering van instandhoudingsdoelen van het betreffende habitatype/soort en overschrijding kritische depositiewaarden: H6120 \* stroomdalgraslanden  
H6510A glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

H6510B glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaart)  
 H91E0B \* Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

H1134 Bittervoorn  
 A021 Roerdomp  
 A081 Bruine kiekendief  
 A075 Zearend  
 A094 Visarend  
 A156 Grutto

Daarnaast is het gebied aangewezen voor een aantal andere, niet stikstofgevoelige habitattypen en soorten.

Het betreft de volgende habitattypen die volgens Van Dobben et al. (2012) niet gevoelig zijn voor stikstof:

H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)  
 H3270 Slikkige rivieroever  
 H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)  
 H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)  
 H91E0A Zachthoutoibos

Behalve de eerdergenoemde vogelsoorten gelden er voor de Biesbosch geen instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige vogelsoorten. Voor een aantal van deze soorten geldt dat deze wel in stikstofgevoelig leefgebied kunnen voorkomen. Uit onderzoek (Bal et al., 2012) blijkt echter dat deze soorten desondanks niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De stikstofdepositie leidt namelijk mogelijk tot verandering in vegetatie in deze leefgebieden maar dit heeft geen effect op de doelen van de betreffende soorten.

Van de aangewezen vissoorten komt in de Biesbosch alleen de bittervoorn voor in stikstofgevoelig leefgebied (Bal et al., 2012). De aangewezen soorten zoogdieren (bever, meervleermuis, noordse woelmuis zijn evenmin gevoelig voor de effecten van stikstof in hun leefgebied (Bal et al., 2012). Ten slotte is de mossoort tonghaarmuts aangewezen voor de Biesbosch. Hoewel de soort in een stikstofgevoelig leefgebied voorkomt, is zij toch niet gevoelig doordat de soort een pionier is van kale boomschors (Bal et al., 2012).

Het voorkomen van alle habitattypen van de aanwijzing (ha) in de Biesbosch is als volgt:

Habitatype	Totaal Opp (ha)	Goed	Matig	Kwaliteit onbekend
H3260_B	26,71			26,71
H3270	1,38	0,58	0,80	
ZH3270	1.001,06			1.001,06
H6120	10,55	10,55		
H6430_A	3,72			3,72
H6430_B	24,43	16,87		7,57
ZH6430_B	598,16			598,16
H6510_A	81,89	81,89		
H6510_B	39,43	39,42	0,02	
H91E0_A	1.660,39	38,58	162,98	1.458,83
ZH91E0_A	113,28			113,28
H91E0_B	3,05	2,41	0,64	

De ruimtelijke verspreiding van de habitattypen is weergegeven in de habitatkaart (kaartbijlage 6). Door de schaal van de habitatkaart in deze gebiedsanalyse en door het in mozaïek voorkomen van habitattypen kan het zijn dat niet alle voorkomens van een habitatype direct op de papieren kaart zichtbaar zijn. Voor exacte begrenzingen gelieve de digitale kaart te raadplegen. Deze is beschikbaar bij het ministerie van EZ.

In Tabel 5.1 zijn voor de stikstofgevoelige habitattypen de instandhoudingsdoelstellingen, de kritische depositiewaarden en de ontwikkeling van de depositie opgenomen.

Tabel 5.1. Kritische depositiewaarde (KDW) per habitatype en soort, en gemiddelde depositie in huidige situatie, 2020 en 2030

Code	Habitatype	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	KDW (mol N/ha/jr)	Gemiddelde depositie in mol N/ha/jr
H6120	* Stroomdalgraslanden	>	=	1286	ref.jaar 1267 2020 1177 2030 1071
H6510_A	Glanshaver- en vossenstaartheuvelen Glanshaver	=	>	1429	ref.jaar 1249 2020 1159 2030 1056
H6510_B	Glanshaver- en vossenstaartheuvelen Vossenstaart	>	=	1571	ref.jaar 1251 2020 1164 2030 1061
H91E0_B	* Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	>	>	2000	ref.jaar 1720 2020 1617 2030 1486

#### Legenda

- = Behoudsdoelstelling
- > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
- \* Prioritair habitatype of soort

Om te komen tot een juiste afweging en strategieën dient voor het Natura 2000-gebied een systeem- en knelpunten analyse te worden uitgewerkt. Op grond daarvan kunnen maatregelenpakketten worden aangegeven. Het eerste deel van de analyse betreft het op een rij zetten van relevante gegevens voor systeem- en knelpunten analyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft de schets van oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelenpakketten in ruimte en tijd. De stikstofgevoelige soorten worden in paragraaf 5.6 behandeld.

#### Ontwikkeling van de stikstofdepositie in dit gebied

Uit AERIUS Monitor 16 blijkt dat aan het eind van tijdvak 1 (2015-2021), ten opzichte van het referentiejaar (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied.

Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van geen enkel habitatype overschreden. In het referentiejaar (2014) worden de KDW's alleen zeer plaatselijk overschreden. Dat op meer plaatsen maatregelen nodig zijn, is om de gevolgen van de stikstofoverlast uit het verleden weg te werken.

Aan het eind van tijdvak 2 en/of 3 (2020-2030) is, ten opzichte van het referentiejaar (2014), sprake van een afname van de stikstofdepositie in het gehele

gebied. Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2030) worden geen KDW's van habitattypen overschreden.

De maatregelen die in deze gebiedsanalyse voor de habitattypen zijn opgenomen, hebben ook betrekking op locaties waar het habitatype zou kunnen voorkomen, maar waar de aanwezigheid niet met zekerheid is vastgesteld op de habitatkaart. Dit betreft locaties met een zoekgebied voor dat habitatype en/of locaties waar meerdere habitattypen niet kunnen worden uitgesloten (code H9999 op de habitatkaart). In de praktijk zullen maatregelen alleen worden uitgevoerd waar uit nader onderzoek blijkt dat het betreffende habitatype daadwerkelijk voorkomt.

### 5.3 Kwaliteitsborging

De PAS-analyse voor de Biesbosch maakt deel uit van de Programmatische Aanpak Stikstof waarin gezocht wordt naar de mogelijkheden om economische ontwikkelruimte te creëren binnen de randvoorwaarden van Natura 2000. De pijlers van de PAS zijn:

- Generieke maatregelen met als doel de ammoniakemissie van de landbouwsector terug te dringen met 10 kton
- Vrijgave van ontwikkelruimte
- Maatregelen die leiden tot uitbreiding van oppervlak en/of herstel of verbetering van kwaliteit van habitattypen en habitats van soorten

Eén van de onderdelen van de PAS is een herstelstrategie voor elk van de habitattypen. De herstelstrategieën zijn bedoeld om de verschillende habitattypen in de Natura 2000-gebieden te behouden en te herstellen. De strategieën zijn wetenschappelijk onderbouwd en worden in gebiedsanalyses als deze op gebiedsniveau toegepast. Dit document bevat de toepassing van de herstelstrategieën voor het Natura 2000-gebied Biesbosch.

Borging van de kwaliteit geschiedt door gebruik te maken van de volgende documenten en experts:

1. Deze technische analyse is opgesteld door hetzelfde team van DLG/SBB<sup>8</sup> dat werkt aan het Natura 2000-beheerplan voor de Biesbosch. De technische analyse heeft plaatsgevonden in 2011. De analyse is uitgevoerd met gebruikmaking van de PAS-tools: herstelstrategieëntool en de resultaten van AERIUS versie 1.01 en 1.1. In december 2016 is gebruik gemaakt van AERIUS Monitor 16 om de analyse te actualiseren.
2. De analyse is gebaseerd op het concept-beheerplan (versie zomer 2014) en is het resultaat van een proces waarin diverse besprekingen met een externe adviesgroep hebben plaatsgevonden. De projectgroep bestaat uit

<sup>8</sup> Het Ministerie van EL&I heeft voor dit gebied aan DLG/SBB de opdracht gegeven het beheerplan op te stellen. DLG en SBB werken samen en brengen ecologen, hydrologen en andere (gebieds)specialisten bij elkaar in een team. Het team wordt ondersteund door een gismedewerker die de AERIUSanalyse uitvoert en combineert met de gegevens over het voorkomen van habitattypen. Betrokken personen: Hans Weinreich (DLG-ecoloog), Han Sluiter en Anout-Jan Rossenaar (SBB ecologen), Ton Geensen en Petra Thijs (DLG-Hydrologen), Jeroen Bijleveld (DLG Procesmanager), Tineke ter Heerdt (projectleider), Maartje van Moll (planschrijver). In 2015 en 2016 zijn bijwerkingen uitgevoerd door ecologen van RVO in opdracht van het Ministerie van EZ.

partijen uit het gebied (zoals ZLTO, diverse gemeenten, provincies Zuid-Holland en Brabant, RWS, waterschappen Rivierenland en Hollandse Delta, ANWB, natuur- en recreatieschappen) die kennis over de ontwikkelingen in het gebied hebben ingebracht. Daarnaast zijn in 2010 en 2011 hoofdstukken uit het beheerplan besproken met een klankbordgroep waarin belangenpartijen uit het gebied zitting hebben (zoals Federatie van Watersportverenigingen, Havenschap Moerdijk, Kamer van Koophandel, Brabants Particulier Grondbezit, ANWB, federatie van Hengelsportverenigingen Alm en Biesbosch). Bij het opstellen van het conceptbeheerplan heeft het team van DLG/SBB gebruik gemaakt van diverse onderzoeken, hiervoor verwijzen we u naar de literatuurlijst in het beheerplan.

3. Bij de opstelling van het beheerplan is op 14 september 2010 met deskundigen op het gebied van stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden een aparte werksessie te velde gehouden. Deze deskundigen hebben deels zitting in het OBN-Deskundigenteam Rivieren of zijn anderszins benaderd om hun specifieke kennis over deze materie<sup>9</sup>. In het veld is mede aan de hand van historisch materiaal gekeken naar de ontwikkelingen in de afgelopen jaren. Tevens is gediscussieerd over de mogelijkheden inclusief te nemen maatregelen voor uitbreiding en/of herstel van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. Het resultaat van deze werksessie is vastgelegd in een verslag (d.d. 14-09-2010).
4. Daarnaast zijn geraadpleegd en verwerkt de inzichten uit de herstelstrategiedocumenten (incl. de gradiëntdocumenten) met de datering van april 2012 die ten behoeve van het PAS proces zijn opgesteld.

### **Toelichting bij de bronvermeldingen in dit document**

Bij de maatregelen wordt slechts een aparte bronvermelding genoemd als die maatregel niet specifiek voorkomt in de herstelstrategieën (EZ april 2012). Voor de bronvermelding van de andere maatregelen wordt verwezen naar de herstelstrategiedocumenten (Smits e.a. 2014). De systeembeschrijving is gebaseerd op hoofdstuk 3 van beheerplan de Biesbosch.

### **Depositieberekeningen**

Voor de analyses is gebruik gemaakt van de standaardgebiedsrapportage van de PAS (versie 15-04-2011) en AERIUS Monitor 16.

### **Kostenberekening maatregelen**

De kosten van de maatregelen zijn bepaald aan de hand van de normkosten (Ministerie van EL&I normkosten werkgroep Natura 2000 12-5-2011) vermenigvuldigd met het areaal waarop de maatregel wordt uitgevoerd. Dit areaal kan afwijken van het oppervlakte van het habitatype. De genoemde oppervlakten van het habitatype zijn de som van alle betreffende vlakjes op de habitatkaart die kwalificeren, daarbij rekening houdend met het relatieve aandeel van het habitatype in elk vlakje. Voor beheerplanperiode 2 en 3 is uitgegaan van het huidige oppervlak.

<sup>9</sup> De geconsulteerde deskundigen zijn: Karle Sykora en Susan Rothier (WU), Fred Kuipers (Waterschap Hollandse Delta), Dick Kerkhof (Zuid-Hollands Landschap), Eddy Weeda, Gilbert Maas en Bart Makaske (Alterra), Henk Everts (EGG consult), Piet Schipper, Geurt Verhoeks, Mascha Brouwer, Theo Muusse, Jacques van der Neut en Eric Baars (SBB).



Het oppervlak waarop de maatregel wordt uitgevoerd kan bovendien groter zijn dan het oppervlakte van het habitatype doordat beheer perceelsgewijs wordt uitgevoerd en habitattypen zich niet altijd aan perceelgrenzen houden. Ook kunnen de vlakjes liggen in een groter geheel, dat nu niet kwalificeert. Het grote vlak wordt beheerd. Ook voor monitoring zal altijd een groter areaal geïnventariseerd moeten worden.

Voor de staartkosten zijn de volgende percentages gebruikt:

- 80 % voor Hydrologische maatregelen gedekt & Extra; Natuur; en Brongericht piekbelasting en beperking.
- 50 % voor Effectgericht aanvullend op SNL Herstelstrategieën.
- 0 % voor Hydrologische maatregel niet gedekt; Verwerving en Ruiling; Regulier beheer; Onderzoek en omvangrijke maatregelen.

### **Borgingsafspraken**

De herstelmaatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. Voor het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch zijn de specifieke borgingsafspraken vastgelegd in "Overeenkomst maatregelen Natura2000-gebied Biesbosch". Tussen de Provincie Noord-Brabant en Staatsbosbeheer is eveneens een uitvoeringsovereenkomst opgesteld en ondertekend.

## **5.4**

### **Resultaten AERIUS Monitor 16**

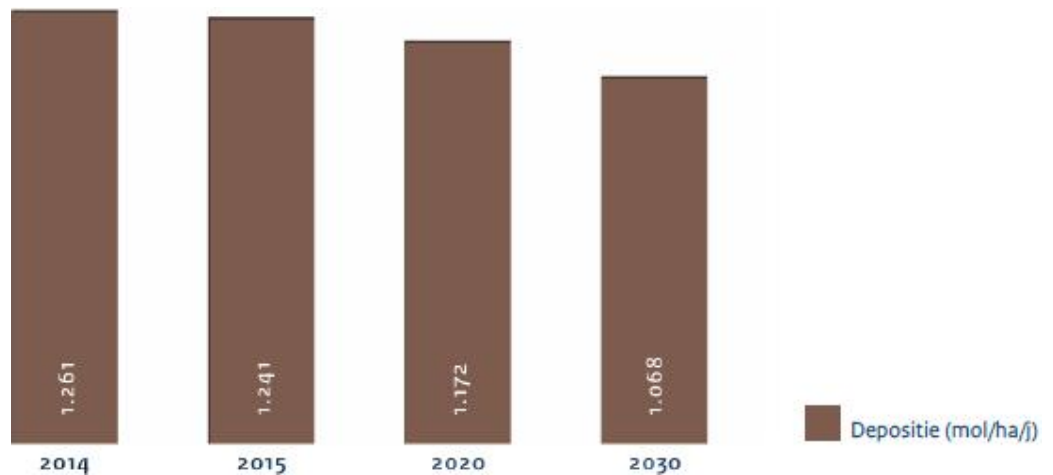
In deze paragraaf staan de resultaten van AERIUS Monitor 16 samengevat. Deze zijn overgenomen uit de gebiedssamenvatting van 6 oktober 2016. De resultaten worden in dit hoofdstuk kort toegelicht.

De geactualiseerde depositiegegevens zijn getoetst aan eerdere depositiegegevens (o.a. M15, M14). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend. Dit is geanalyseerd in de tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en worden er geen extra maatregelen geformuleerd.

#### *5.4.1*

#### *Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak*

Onderstaande staafdiagrammen tonen de gemiddelde depositie op alle relevante habitattypen binnen het gebied.



Figuur 5.1. Gemiddelde depositie op alle relevante habitattypen voor het referentiejaar (2014), 2015, 2020 en 2030 (AERIUS Monitor 16).

Uit de berekening van AERIUS Monitor 16 is gebleken dat nergens op de stikstofgevoelige habitattypen een (tijdelijke) toename in stikstofdepositie optreedt. In zowel 2020 als 2030 is in het gehele Natura 2000-gebied een afname in stikstofdepositie t.o.v. het referentiejaar (2014).

### Overschrijding KDW

Uit de voorgaande figuur blijkt dat de stikstofdepositie *gemiddeld* afneemt in het Natura 2000-gebied. De KDW's worden alleen zeer plaatselijk overschreden volgens de uitkomsten van AERIUS Monitor 16. Dit staat in de volgende tabel per habitatype en tijdvak aangegeven.

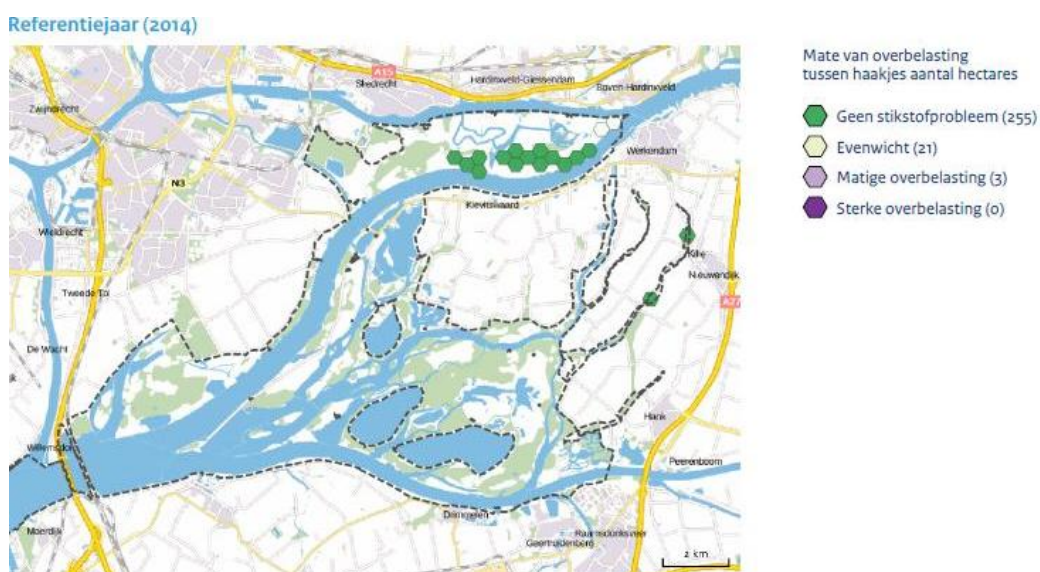
Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H6120 Stroomdalgraslanden	11,0 ha	10,5 ha	1.286	2014	0%
				2015	0%
				2020	0%
				2030	0%
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	90,3 ha	81,9 ha	1.429	2014	1%
				2015	1%
				2020	1%
				2030	0%
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	41,7 ha	39,4 ha	1.571	2014	0%
				2015	0%
				2020	0%
				2030	0%
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-lepenbossen)	3,4 ha	3,0 ha	2.000	2014	0%
				2015	0%
				2020	0%
				2030	0%

- Geen stikstofprobleem
- Evenwicht
- Matige overbelasting
- Sterke overbelasting

Figuur 5.2. Mate van overbelasting door de stikstofdepositie voor de relevante habitattypen in de Biesbosch in het referentiejaar (2014), 2015, 2020 en 2030 (AERIUS Monitor 16)

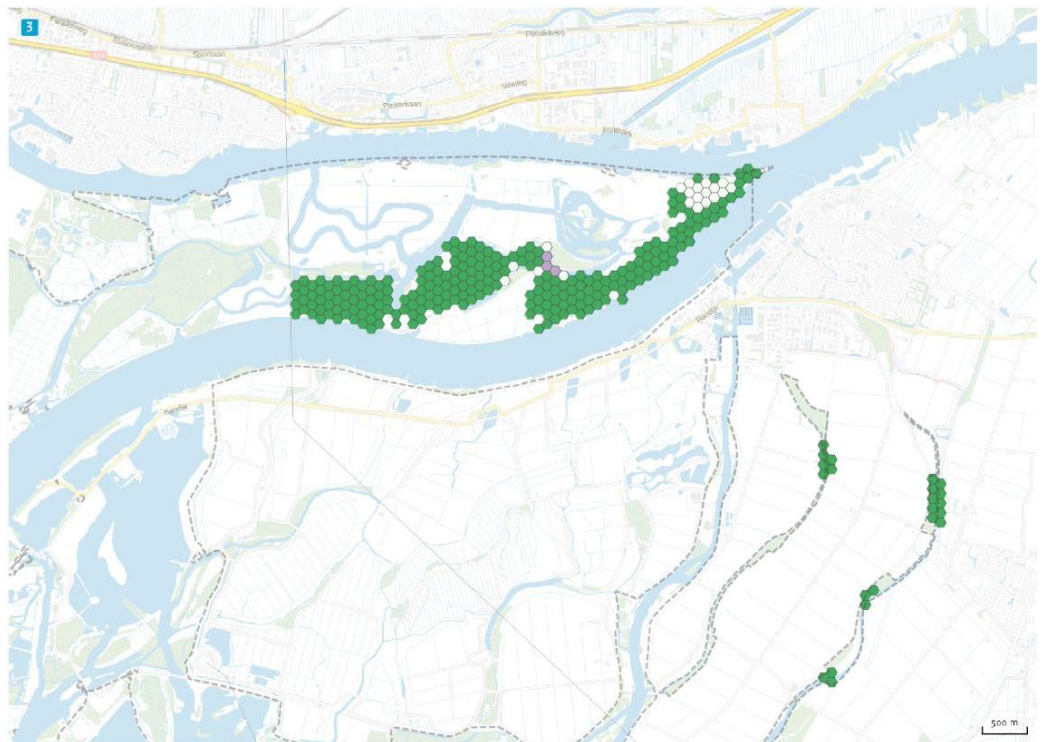
Uit Figuur 5.2 is niet af te leiden dat er stikstofgevoelige habitattypen zijn met een overbelasting. Doordat hier gewerkt is met gemiddelde waarden lijkt het alsof er geen sprake is van aanwezigheid van door stikstof overbelaste habitattypen; raadpleeg de gedetailleerdere AERIUS Monitor 16-uitkomsten van december 2016. Ook kampen de habitattypen nog met de gevolgen van een te hoge stikstoflast uit het verleden. In de volgende hoofdstukken zijn alle stikstofgevoelige habitattypen nader beschreven om na te gaan in hoeverre maatregelen uit de herstelstrategieën nodig zijn om aan de instandhoudingsdoelstelling voor de stikstofgevoelige habitattypen te kunnen beantwoorden.

De volgende kaarten geven per tijdvak de ruimtelijke verdeling van de mate van overbelasting van stikstofdepositie op relevante habitattypen in het referentiejaar (2014) en voor de jaren 2020 en 2030 weer. Dit is vanwege de grootte van het gebied aangegeven in hexagonalen die gebaseerd zijn op de 16 bij de berekening gebruikte onderliggende hexagonalen van 1 ha. Hierdoor zijn enkele hexagonalen met een matige overbelasting of die in evenwicht verkeren niet zichtbaar op deze kaarten. Alleen de hexagonalen waarbinnen stikstofgevoelige habitattypen aanwezig zijn, staan op kaart weergegeven. Nergens is er sprake van een tijdelijke toename van depositie.

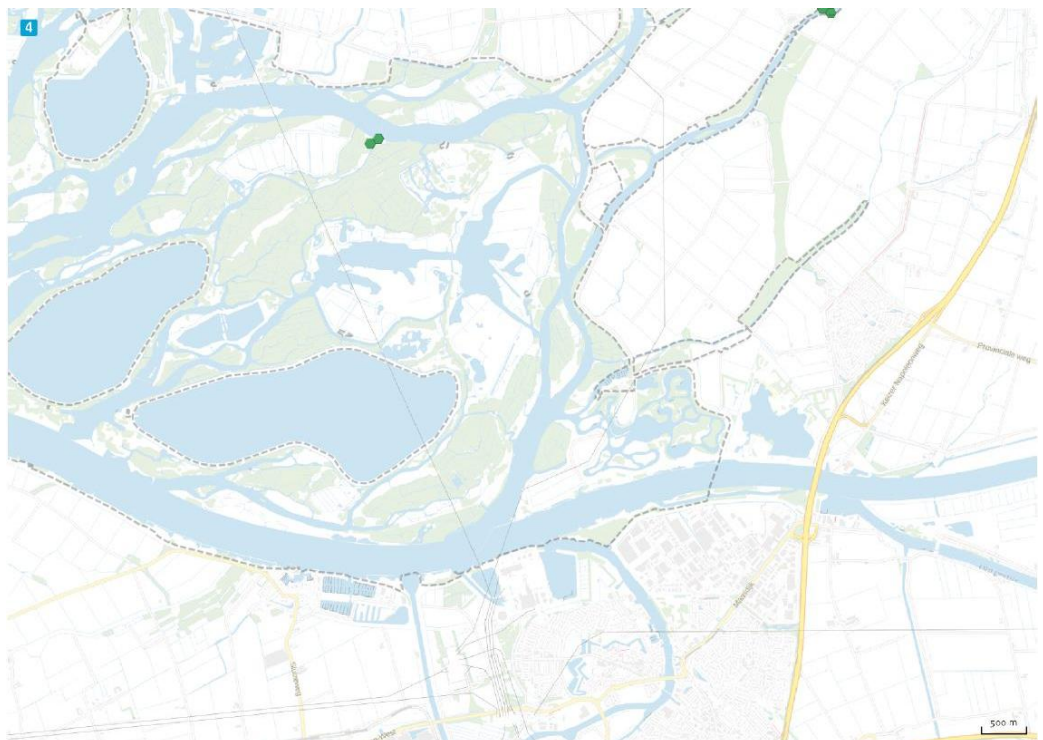


Figuur 5.3a. Samenvattend overzicht van de met AERIUS Monitor 16 berekende stikstofoverbelasting in het referentiejaar (2014) in de Biesbosch.

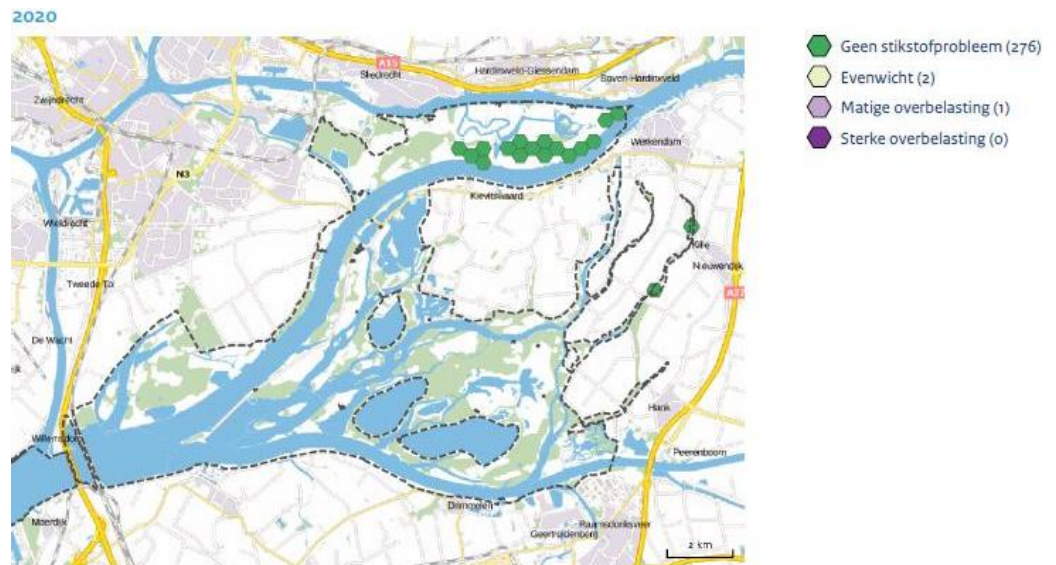
Aangegeven wordt de mate van overbelasting in klassen van geen stikstofprobleem tot sterke overbelasting. Door de samenvoeging van hexagonalen zijn enkele hexagonalen met matige overbelasting of die in evenwicht verkeren niet zichtbaar op deze kaart; raadpleeg hiervoor de originele documenten met de AERIUS-resultaten. Ter illustratie is hier de detailkaart weergegeven van het noordoostelijk deel: de Sliedrechtse Biesbosch.



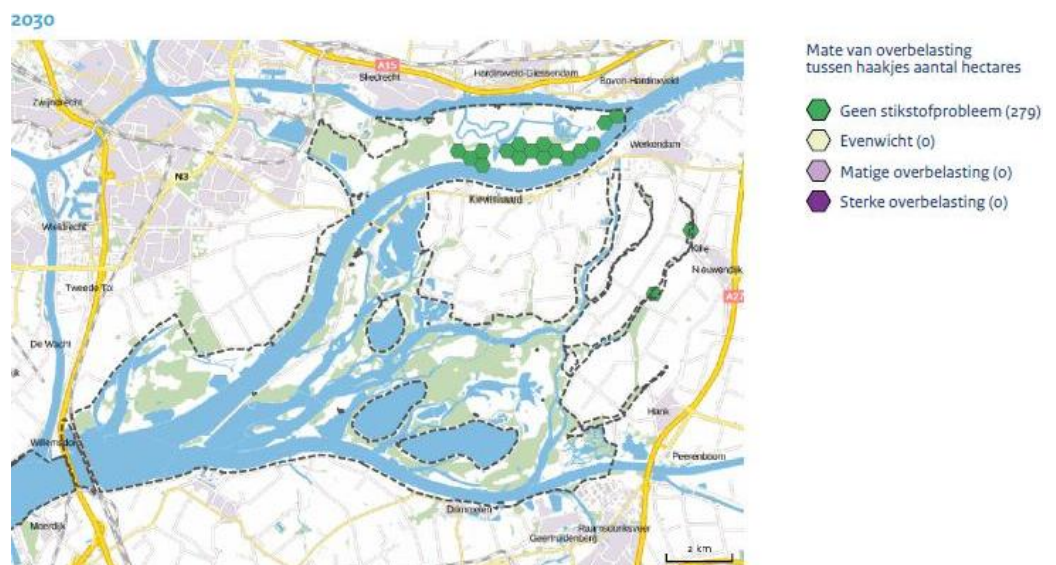
Figuur 5.3b. Samenvattend overzicht van de met AERIUS Monitor 16 berekende stikstofoverbelasting in het referentiejaar (2014) op 1ha-hexagonniveau in de Biesbosch, noordoostelijk deel (Sliedrechtse Biesbosch).



Figuur 5.3c. Samenvattend overzicht van de met AERIUS Monitor 16 berekende stikstofbelasting in het referentiejaar (2014) op 1ha-hexagonniveau in de Biesbosch, zuidoostelijk deel. In de westelijke deelgebieden zijn geen (mogelijk) belaste habitattypen aanwezig.



Figuur 5.4. Samenvattend overzicht van de met AERIUS Monitor 16 berekende stikstofbelasting in 2020 in de Biesbosch. Aangegeven wordt de mate van overbelasting in klassen van geen stikstofprobleem tot sterke overbelasting



Figuur 5.5. Samenvattend overzicht van de met AERIUS Monitor 16 berekende stikstofbelasting in 2030 in de Biesbosch. Aangegeven wordt de mate van overbelasting in klassen van geen stikstofprobleem tot sterke overbelasting.

#### 5.4.2 Ontwikkelingsruimte per tijdvak

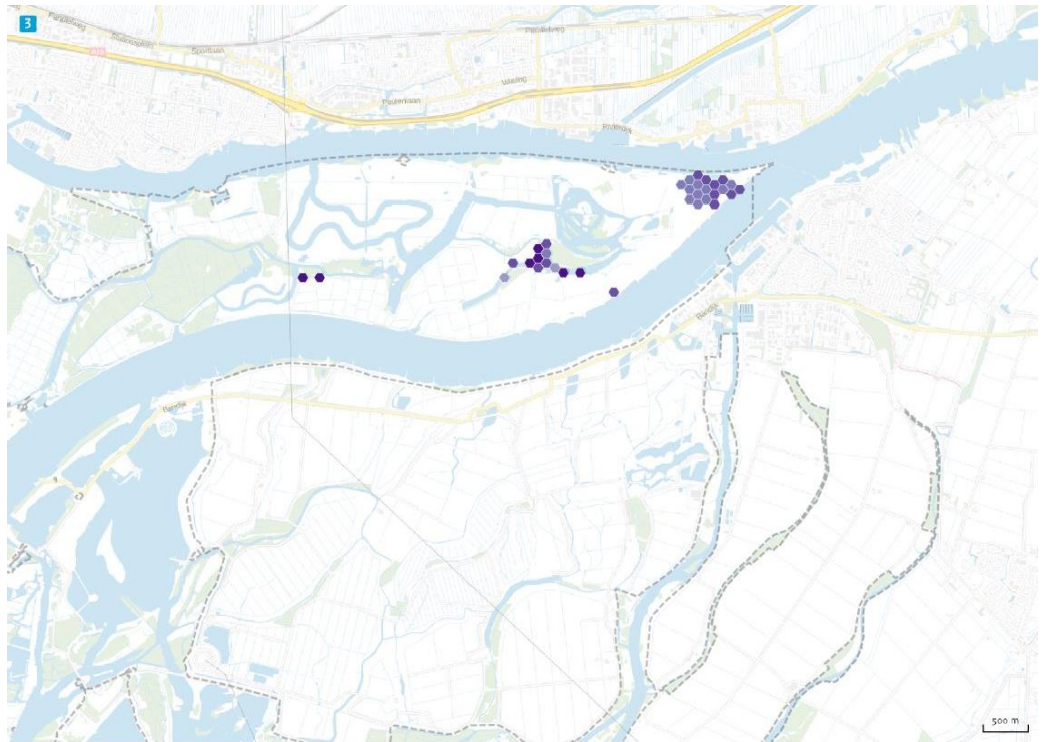
De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit enerzijds autonome ontwikkelingen en uit anderzijds niet-prioritaire ontwikkelingen met alleen een meldingsplicht (bijdrage onder de grenswaarde). Vergunningsplichtige projecten vallen uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten (segment 2). Verdere uitleg over de verdeling van de depositieruimte is te vinden in het PAS-programma. Onderstaand diagram geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe

deze verdeeld is over de vier segmenten. Er kan sprake zijn van afrondingsverschillen.

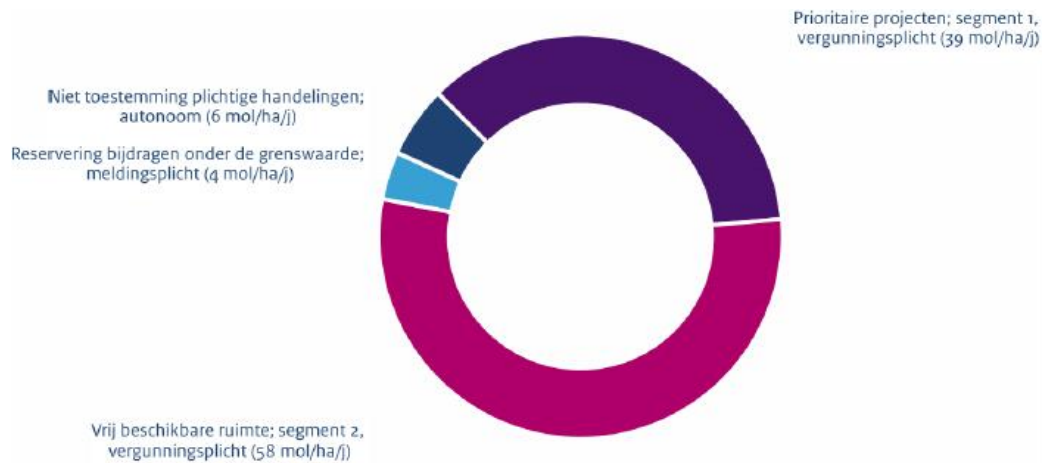
Het beschouwen van ruimte versus behoefte is alleen relevant op plekken waar sprake is van een (mogelijke) overbelaste situatie. Hexagonen waar de totale depositie ook na realisatie van alle voorziene behoefte nog minstens 70 mol/ha/jaar onder de kritische depositiewaarde (KDW) blijft, zijn daarom niet meegenomen in de resultaten voor bovenstaand kaartbeeld. Niettemin is er op een lager schaalniveau (het 1 ha-niveau) op één hexagon in het gebied, sprake van een kans op overschrijding van de depositieruimte. De detailkaart hieronder geeft hiervan een beeld. Het gaat om een hexagon aan de Sneepkil in het gebied Merwelanden, tussen de Merwede en de Nieuwe Merwede.



Figuur 5.6a. Ruimtelijk beeld van de depositieruimte tot 2020 (geaggregeerd) (AERIUS Monitor 16).



Figuur 5.6b. Detail noordwestelijk deel Ruimtelijk beeld depositieruimte tot 2020 (AERIUS Monitor 16)



Figuur 5.7. Verdeling van de beschikbare depositieruimte per segment (AERIUS Monitor 16).

In dit gebied is er over de periode van het referentiejaar 2014 tot 2020 gemiddeld circa 107 mol/ha/j depositieruimte. Hiervan is 97 mol/ha/j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Van de ontwikkelingsruimte binnen segment 2 wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft. Deze ontwikkelingsruimte heeft alleen betrekking op ontwikkelingen die stikstofdepositie vergroten op de (mogelijk) belaste habitattypen, i.c. de aangegeven hexagonen in Figuur 5.6b.

### 5.4.3 Ontwikkelingsruimte per habitatype

In onderstaand diagram wordt aangegeven hoeveel depositieruimte er gemiddeld per relevant habitatype beschikbaar is en welk percentage dit vormt van de totale depositie. Met behulp van AERIUS kan verder ingezoomd worden op hectareniveau.



Figuur 5.8. Aandeel depositie binnen de depositieruimte in eerste en tweede deel van het programma (AERIUS Monitor 16).

### 5.4.4 Depositiedaling

In

Tabel 5.2 staat de depositie op de aangewezen habitattypen in het referentiejaar (2014), 2020 en 2030. De gemiddelde afname is circa 200 mol N/ha/jr tot 2030. Door de ligging van de bronnen van de depositie kan deze daling lokaal verschillen. De kolommen met de percentielen geven de ruimtelijke spreiding weer van de depositie. Op 80% van de oppervlakte ligt de depositie tussen de waarden die met de percentielen aangegeven worden.

In Figuur 5.9 en Figuur 5.10 is de depositiedaling ruimtelijk weergegeven voor de periode 2014 tot het afgelopen jaar, 2014 – 2020 en 2014 – 2030.

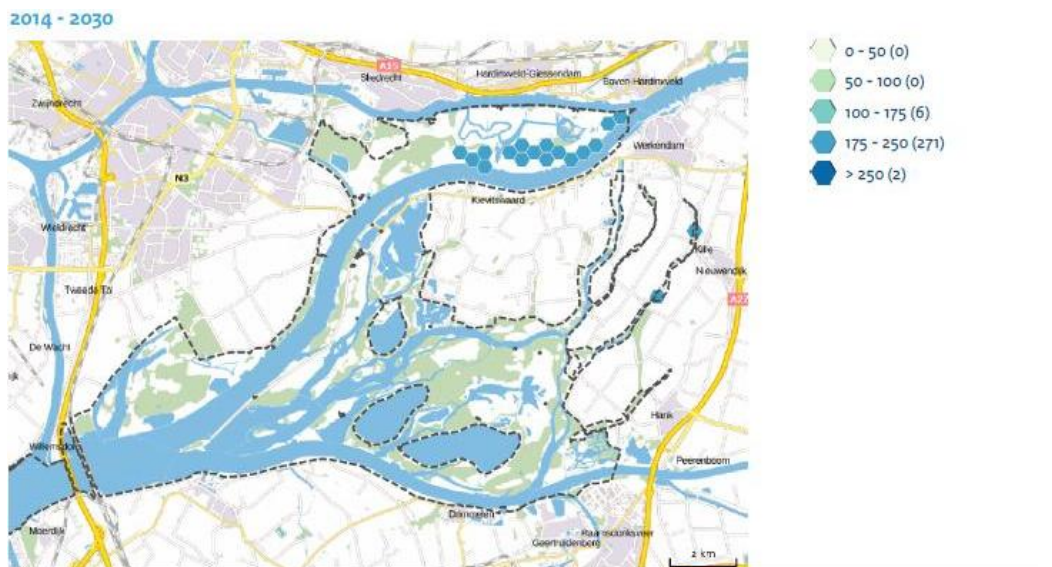
Tabel 5.2. Gemiddelde depositie (boven) per relevant habitatype voor de huidige situatie, 2020 en 2030.

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H6120 Stroomdalgraslanden	2014	1.267	1.142	1.287
	2015	1.246	1.123	1.266
	2020	1.177	1.061	1.197
	2030	1.071	968	1.089
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	2014	1.249	1.182	1.291
	2015	1.228	1.163	1.270
	2020	1.159	1.099	1.203
	2030	1.056	1.001	1.096
H6510B Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart)	2014	1.251	1.173	1.339
	2015	1.230	1.154	1.317
	2020	1.164	1.089	1.248
	2030	1.061	988	1.143
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2014	1.720	1.528	1.789
	2015	1.700	1.508	1.766
	2020	1.617	1.431	1.679
	2030	1.486	1.317	1.550





Figuur 5.9. Ruimtelijke weergave van de mate van daling van de depositie in 2020 ten opzichte van het referentiejaar (2014).



Figuur 5.10. Ruimtelijke weergave van de mate van daling van de depositie in 2030 ten opzichte van het referentiejaar (2014).

#### 5.4.5

#### *Tussenconclusie depositie*

Uit AERIUS Monitor 16 blijkt dat aan het eind van tijdvak 1 (2015-2021), ten opzichte van het referentiejaar (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied. Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van geen enkel habitattype meer overschreden.

Aan het eind van tijdvak 2 en/of 3 (2020-2032) is, ten opzichte van het referentiejaar (2014), sprake van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied. Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2020 - 2030) worden geen kritische depositiewaarden (KDW's) van habitattypen overschreden.

Er is sprake van een tijdelijke overschrijding van de KDW's voor het habitattype H6120 Stroomdalgraslanden op enkele hectares in de Sliedrechtse Biesbosch.

## 5.5 Gebiedsanalyse per habitattype

De Biesbosch is een groot Natura 2000-gebied in het zoetwatergetijdengebied in de benedenloop van de Maas en Rijn. Het gebied is ontstaan in het mondingsgebied van de grote rivieren. Het gebied bestaat nu afwisselend uit water (rivieren, kreken, sloten en geïsoleerde plassen) en land met daarop bossen, ruigten, graslanden en pioniervegetaties. De processen die samenhangen met de rivieren zijn dominant in de vorming van het landschap en de daarbij horende habitattypen. Hierbij moet gedacht worden aan: waterstroming, waterkwaliteit, hoog en laag water en getijdendynamiek. Het menselijk gebruik of beheer bepaalt vervolgens welk vegetatietype ontstaat.

Het gebied heeft overwegend een voedselrijke kleibodem, op een aantal plekken bijgemengd met rivierzand en de bodem is vaak van nature al rijk aan stikstof. Daardoor zijn een aantal van nature habitattypen voedselrijk niet erg gevoelig voor de input van extra stikstof, zoals de hier talrijk voorkomende zachthoutoobossen en de moerasruigten.

Habitattypen die wel gevoelig zijn voor stikstof betreffen de bloemrijke glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden in de deels zandige Sliedrechtse Biesbos. Deze graslanden zijn ontstaan door langdurig beheer en hun voortbestaan is daarom afhankelijk van een zorgvuldig natuurbeheer. Deze glanshaverhooilanden (met name het weidekervelhooiland) en het stroomdalgrasland behoren tot de best ontwikkelde voorbeelden van deze habitattypen in Nederland (Schaminée en Janssen, 2003). Daarnaast bevinden zich op de hoogste delen in het gebied nog kleine fragmenten van hardhoutoobossen; door het ontbreken van rivierdynamiek op die plek zijn deze minder goed ontwikkeld.

Het rivierdynamische proces in de Merwede leidt oeverwalvorming en daarna door opstuiving van kalkrijk rivierzand tot duinen op de Kop van de Oude Wiel. Meer naar het westen neemt de invloed van de rivierdynamiek af en neemt de getijde invloed toe. Dat leidt tot zaveliger afzettingen die verder naar het westen kleiiger zijn. In deze bodemafzettingen in de Sliedrechtse Biesbosch is er een gradiënt van de Kop van de Oude Wiel (relatief hoog, zand) naar Jongeneele Ruigten (relatief laag, klei) (DLG & SBB, 2014, Everts et al, 2012). Binnen deze gradiënt komen nog lagere delen voor in de vorm van oude rivierlopen.

Qua vegetatie gaat deze gradiënt van stroomdalgraslanden op de hoogste delen, via relatief droge glanshaverhooilanden en vochtigere vossenstaarthooilanden (weidekervelgraslanden) over in kwelafhankelijke dotterbloemhooilanden op de allerlaagste delen.

In de Hengstpolder is er een mozaïek van vossenstaarthooiland (weidekervelgrasland) en dotterbloemhooiland; in de Louw Simonswaard en in het Kraaiennest is er een mozaïek van vossenstaarthooiland (weidekervelgrasland) en glanshaverhooiland. De Kop van de Oude Wiel is een mozaïek van droog glanshaverhooiland en stroomdalgrasland (DLG & SBB, 2014).

### 5.5.1 Gebiedsanalyse H6120 \* Stroomdalgraslanden

#### **A Kwaliteitsanalyse H6120 \* Stroomdalgraslanden**

KDW: 1286 Mol N/ha/jr (Van Dobben et al., 2012)

Huidige situatie: Stroomdalgrasland komt uitsluitend voor op en rond de Kop van de Oude Wiel in de Sliedrechtse Biesbosch. Het oppervlak is 10,6 ha.

Kwaliteit: Alle areaal is vegetatiekundig van goede kwaliteit. Het behoort merendeels tot de associatie van sikkelklaver en zachte haver (DLG & SBB, 2014). Een kleine oppervlakte van circa 2 hectaren, vlak langs de rivier, waar zanddynamiek aanwezig is, behoort tot de associatie van vetkruid en tijm. De kwaliteit staat echter wel onder druk: de vegetatie is aan het vergrassen en zaailingen van meidoorns zijn ruim aanwezig. De vergrassing en de successie leiden zonder ingrijpen in de toekomst tot andere vegetaties, tot verlies van kwaliteit en daarna van areaal.

Trend: De oppervlakte is beperkt, maar vooralsnog redelijk stabiel. Vooruitzicht op termijn is zonder maatregelen voor zowel kwaliteit als areaal negatief (Everts & De Vries 2011, DLG & SBB, 2014). De kwaliteitsontwikkeling is negatief door veroudering van het stroomdalgrasland. Veroudering wordt veroorzaakt door verminderde rivierdynamiek of invloed (Adams et al. 2012). Het resultaat is een verschuiving van meer open vegetaties met wit vetkruid en tijm naar gesloten vegetaties met sikkelklaver en zachte haver.

Instandhoudingsdoelstelling: Uitbreiding van het areaal en handhaving van de kwaliteit.

### **B Systemanalyse H6120 \* Stroomdalgraslanden**

Het rivierdynamische proces van overstroming, zandafzetting en erosie in de Merwede leidt tot oeverwalvorming en daarna door opstuiving van kalkrijk rivierzand tot duinen. Incidenteel kan dan nog overstroming optreden (circa eens per 10 jaar). Buffering treedt dus op door overstromingswater en door instuiving van kalkrijk rivierzand. Zonder bufferende processen verzuren stroomdalgraslanden van nature (Adams et al, 2012; Everts et al., 2012). In rivierduinen treedt normaal continu vernieuwing op door instuivend zand. Het reliëf zorgt voor veel verschillen in micromilieus; in het algemeen is dat droog en op de zon georiënteerd. Van oudsher worden de rivierduinen extensief begraasd. Doordat op deze wijze jaarlijks de meeste biomassa wordt afgevoerd treedt geen verzuuring op (Adams et al, 2012).

### **C Knelpunten en oorzakenanalyse H6120 \* Stroomdalgraslanden**

1. Gebrek aan rivierdynamiek: de rivier is vastgelegd, waardoor er minder vaak overstroming met rivierwater plaatsvindt en er minder (kalkrijk)zand wordt afgezet (Adams et al, 2012a; Everts et al., 2012). De rivier valt deels nog wel af en toe droog, waardoor stuivend rivierzand voor basenaanrijking zou kunnen zorgen in de stroomdalgraslanden. Dit wordt echter belemmerd door de aanwezigheid van een kade, bomen en ruigte langs de Kop van de Oude Wiel. Hierdoor verzuurt de bodem.
2. Het beheer is te extensief en te weinig flexibel. In de graslandtypes vindt vergrassing en vervilting plaats door stikstofdepositie en gebrek aan rivierdynamiek. Deze effecten zouden kunnen worden tegengegaan door beheer, maar dat is op dit moment te extensief. Ook wordt te weinig ingespeeld op lokale omstandigheden en verschillen in vegetatieontwikkeling tussen droge jaren en natte jaren.
3. Hoge stikstofdepositie leidt tot eutrofiëring en verzuring. Eutrofiëring geeft een hogere gewasproductie (vergrassing), waardoor kruiden, waaronder karakteristieke en typische soorten, verdwijnen. Verzuring leidt tot snellere uitputting van de buffervoorraad in de bodem. (Adams et al, 2012a; Everts et

al., 2012). In combinatie met een verminderde rivierdynamiek leidt dit tot minder gebufferde situatie dan wenselijk.

Conclusie: In de huidige situatie is er geen overmaat aan stikstof. Echter, als gevolg van een te hoge stikstofdepositie in het verleden kan zonder maatregelen ook niet voldaan worden aan de instandhoudingsdoelstelling. De kwaliteit verslechtert en dat kan uiteindelijk leiden tot een afname van het oppervlak. Voor dit habitattype zijn daarom PAS maatregelen nodig.

#### **D Leemten in kennis H6120 \* Stroomdalgraslanden**

Er zijn geen kennisleemten die een belemmering zijn voor deze analyse met betrekking tot stikstofdepositie.

#### 5.5.2 *Gebiedsanalyse H6510\_A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype glanshaver*

##### **A Kwaliteitsanalyse H6510\_A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype glanshaver**

KDW: 1429 Mol N/ha/jr (Van Dobben et al., 2012)

Huidige situatie: Het oppervlak is 81,9 ha. Al deze hectaren liggen in de Sliedrechtse Biesbosch.

Kwaliteit: Bijna het hele areaal kwalificeert vegetatiekundig als goed en behoort tot de gemeenschap van goudhaver en groot streepzaad. Er komen veel typische soorten voor (DLG & SBB, 2014).

Trend: Het totale areaal neemt toe en de kwaliteit blijft over het geheel genomen gelijk. Er is kwaliteitstoename in de Louw Simonswaard en kwaliteitsachteruitgang op Kraaijennest en Kop van Oude Wiel (vegetatiekartering 2010; Everts & De Vries 2011). Kwaliteitsafname is er door toename van grassen en afname van overige soorten. Overmatige depositie van stikstof in het verleden speelt hierbij een belangrijke rol. Het beheer heeft de negatieve effecten daarvan onvoldoende weten weg te werken.

Instandhoudingsdoelstelling: Areaal gelijk houden en kwaliteitsverbetering.

##### **B Systemanalyse H6510\_A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype glanshaver**

Het rivierdynamische proces in de Merwede leidt tot oeverwalvorming en daarna door opstuiving van kalkrijk rivierzand tot duinen op de Kop van de Oude Wiel. Meer naar het westen neemt de invloed van de rivierdynamiek af en neemt de getijde invloed toe. Dat leidt tot zaveliger, en meer naar het westen, tot kleiiger afzettingen. In deze bodemafzettingen in de Sliedrechtse Biesbosch is er een gradiënt van de Kop van de Oude Wiel (zand) naar Jongeneel Ruigten (klei). Op de lichtere gronden (zavel) bevindt zich het glanshaverhooiland. Het is grondwaterafhankelijk. De graslanden hierop worden al vanaf de vijftiger jaren van de vorige eeuw als schrale graslanden beheerd. Eens per 2-3 jaar zijn er overstromingen (duur < 10 dagen), maar buiten het groeiseizoen (DLG & SBB, 2014).

##### **C Knelpunten en oorzakenanalyse H6510\_A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype glanshaver**

1. De frequentie van inundatie in de Louw Simonswaard is afgenomen: 2003 - 2007 - 2010 en dat is minder dan 2-3 keer per jaar die noodzakelijk is om het habitatype in stand te houden.
2. Het beheer is nog onvoldoende flexibel en intensief (zie ook stroomdalgraslanden; vergelijkbaar probleem) (Rossenaar, 2010).
3. Hoge stikstofdepositie leidt tot de aanvoer van voedingsstoffen, waardoor er een hogere gewasproductie ontstaat. Het habitatype in de vereiste conditie te houden vergt derhalve een hogere beheersinspanning nodig dan zonder stikstofdepositie (Adams et al., 2012b). In het referentiejaar (2014) is in een klein deel sprake van een overschrijding van de KDW. In het overige deel is wel sprake van negatieve effecten door hoge stikstofdeposities uit het verleden. Dit leidde tot een kwaliteitsafname. Het beheer heeft de negatieve effecten daarvan onvoldoende weten weg te werken. In 2030 is er geen overschrijding van de KDW meer.

Conclusie: In het referentiejaar (2014) wordt de KDW niet overschreden. Knelpunten met de huidige of toekomstige stikstofdepositie zijn er daarom niet. Negatieve effecten door stikstofdepositie uit het verleden worden echter nog onvoldoende tegengegaan. Zonder maatregelen leidt dit tot schade aan de instandhoudingsdoelstelling. Voor dit habitatype zijn daarom PAS maatregelen nodig.

#### **D Leemten in kennis H6510\_A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype glanshaver**

Recent (2008) is er in de Sliedrechtse Biesbosch een aantakking gerealiseerd aan de Beneden-Merwede. Gevolg daarvan is een verandering van het getij. Dit heeft mogelijk gevolgen voor de abiotische omstandigheden op de groeiplaats van het habitatype en heeft daarmee ook mogelijk gevolgen voor de conditie van het habitatype. Hierdoor zijn de abiotische factoren voor het habitatype niet optimaal, waardoor het mogelijk gevoeliger is voor invloeden zoals stikstofdepositie.

Deze kennisleemte zorgt niet voor onzekerheden over het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. Het zorgt er wel voor dat in de toekomst zo nodig bijgestuurd wordt, zodat de maatregelen efficiënter en effectiever ingezet kunnen worden. Hiertoe een onderzoek opgestart om hier meer duidelijkheid over te krijgen. Dit onderzoek is daarom in paragraaf 5.6 als PAS maatregel voor dit habitatype opgenomen.

#### *5.5.3 Gebiedsanalyse H6510\_B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype grote vossenstaart*

#### **A Kwaliteitsanalyse H6510\_B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype grote vossenstaart**

KDW: 1571 Mol N/ha/jr (Van Dobben et al., 2012)

Huidige situatie: In de huidige situatie zijn er 39,4 ha in de Sliedrechtse Biesbosch.

Kwaliteit: Vrijwel het hele areaal is van goede kwaliteit en behoort tot de weidekervelassociatie (DLG & SBB, 2014).

Trend: De trend van het areaal is als totaal negatief. Op detailniveau zijn er verschillen. In de Louw Simonswaard en het Kraaiennest is het areaal afgenomen als

gevolg van verdroging en enigszins door onvoldoende beheer. In de Hengstpolder is er enige toename van areaal ten koste van de dotterbloemhoilanden (DLG & SBB, 2014).

De trend in kwaliteit is negatief. De soortendiversiteit daalt en kenmerkende soorten staan onder druk (Rossenaar, 2010).

Instandhoudingsdoelstelling: Vergroting van het areaal en handhaven van de kwaliteit.

### **B Systemanalyse H6510\_B Glanshaver- en vossenstaarthoilanden, subtype grote vossenstaart**

Het rivierdynamische proces in de Merwede leidt tot oeverwalvorming en daarna door opstuiving van kalkrijk rivierzand tot duinen op de Kop van de Oude Wiel. Naar het westen neemt de invloed van de rivierdynamiek af en de getijde invloed toe. Dat leidt tot zaveliger en, verder naar het westen, kleiiger afzettingen. In deze bodemafzettingen in de Sliedrechtse Biesbosch is er een gradiënt van de Kop van de Oude Wiel (zand) naar Jongeneel Ruigten (klei). Op de nattere en kleiiger gronden bevindt zich het weidekervelasland. Het is grondwaterafhankelijk. In de winter staat de vegetatie meerdere malen onder water (gedurende 1-2 weken) en in de zomer kan de vegetatie uitdrogen met een grondwaterstand die daalt tot meer dan 40 cm onder maaiveld (Kemmers et al., 2001; DLG & SBB, 2014). De situatie met betrekking tot de diepere grondwaterstanden in de Biesbosch wijkt daarmee dus af van hetgeen de herstelstrategieën schrijven; uit de praktijk blijken hogere grondwaterstanden in de zomer in dit deel van de Biesbosch te leiden tot rietgroei (Everts, De Vries & Bakker 1999).

Deze verschillen in grondwaterstand zijn van belang voor het habitatype. De graslanden hierop worden al vanaf de vijftiger jaren van de vorige eeuw als schrale graslanden beheerd.

### **C Knelpunten en oorzakenanalyse H6510\_B Glanshaver- en vossenstaarthoilanden, subtype grote vossenstaart**

1. In de winterperiode is er te weinig inundatie. Hierdoor is er te weinig aanvoer van bufferende stoffen. Door overstroming ontstaat ook een open vegetatiestructuur op een vochtige bodem. Vindt inundatie niet meer plaats, dan zullen geschikte groeiplaatsen verdwijnen als gevolg van ontkalking en verschraling (Adams et al., 2012c, DLG & SBB 2014).
2. Het vegetatiebeheer is nog onvoldoende flexibel en intensief (zie ook stroomdalgraslanden; vergelijkbaar probleem) (Rossenaar, 2010).
3. Stikstofdepositie leidt tot de aanvoer van voedingsstoffen, waardoor er een hogere gewasproductie (vergrassing) ontstaat. Ook door overstroming wordt de relatieve voedselrijkdom in stand gehouden. Om het habitatype in de vereiste conditie te houden is er daarom een hogere beheersinspanning nodig dan zonder stikstofdepositie en die inspanning wordt nu niet geleverd (Adams et al., 2012c). In de huidige en toekomstige situatie wordt de KDW echter niet overschreden. Er is wel sprake van negatieve effecten door hoge stikstofdeposities uit het verleden. Dit leidde tot een kwaliteitsafname. Het beheer heeft de negatieve effecten daarvan onvoldoende weten weg te werken.
4. Hydrologisch beheer is te beperkt. Nadat het eerstgenoemde knelpunt is uitgevoerd dient ook het inundatiewater bijtijds te worden afgelaten. Dat gebeurt nu ook te weinig.

Conclusie: In de huidige en de toekomstige situatie wordt de KDW niet overschreden. De huidige of toekomstige stikstofdepositie zijn daarom geen knelpunt. In het verleden was er wel een overschrijding van de KDW en dat heeft ophoping van N in de bodem veroorzaakt. Negatieve effecten door deze stikstofdepositie uit het verleden worden echter nog onvoldoende tegen gegaan. Zonder maatregelen leidt dit tot schade aan de instandhoudingsdoelstelling. Voor dit habitatype zijn daarom PAS maatregelen nodig.

#### **D Leemten in kennis H6510\_B Glanshaver- en vossenstaarthoilanden, subtype grote vossenstaart**

Recent (2008) is er in de Sliedrechtse Biesbosch een aantakking gerealiseerd aan de Beneden-Merwede. Gevolg daarvan is verandering van het getij. Dit heeft mogelijk gevolgen voor de abiotische omstandigheden op de groeiplaats van het habitatype en heeft daarmee ook mogelijk gevolgen voor de conditie van het habitatype. Hierdoor zijn de abiotische factoren voor het habitatype niet optimaal en het is daardoor mogelijk gevoeliger voor invloeden zoals stikstofdepositie. Deze kennisleemte zorgt niet voor onzekerheden over het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. Het zorgt wel dat in de toekomst zo nodig bijgestuurd wordt zodat de maatregelen efficiënter en effectiever ingezet kunnen worden. Hiertoe een onderzoek opgestart om hier meer duidelijkheid over te krijgen. Dit onderzoek is daarom in paragraaf 5.6 als PAS maatregel voor dit habitatype opgenomen. Optimale regulering van grondwaterstanden: er is een protocol opgesteld voor een juist beheer van inunderen en aflaten van rivierwater en waarmee er een goed zicht is op behoud en herstel. De precieze effecten van dit protocol staan nog niet vast. Het is duidelijk dat een positief effect zal optreden maar het is nog onduidelijk in welke mate. Tevens is het mogelijk dat (lokaal) aanpassingen nodig zijn om voor een effectiever resultaat te zorgen. Dit vergt maatwerk. Het protocol wordt daarom kritisch gevolgd en zo nodig bijgesteld. Het volgen en bijstellen van het werkprotocol wordt daarom in paragraaf 5.6 bij deze PAS maatregel opgenomen.

#### 5.5.4 *Gebiedsanalyse H91E0\_B \* Vochtige alluviale bossen, subtype essen-iepenbos*

##### **A Kwaliteitsanalyse H91E0\_B \* Vochtige alluviale bossen, subtype essen-iepenbos op standplaatsniveau**

Kritische depositiewaarde (KDW): 2000 Mol N/ha/jr (Van Dobben et al., 2012)

Huidige situatie: 2,9 ha in de Noordwaard (DLG & SBB, 2014).

Kwaliteit: Vegetatiekundig gezien goed ontwikkeld, maar qua structuur matig ontwikkeld; het is een aanplant (DLG & SBB, 2014).

Trend: Het areaal en de kwaliteit zijn stabiel. Het habitatype zal zich niet spontaan uitbreiden.

Instandhoudingsdoelstelling: Vergroten van het areaal en verbeteren van de kwaliteit.

##### **B Systemanalyse H91E0\_B \* Vochtige alluviale bossen, subtype essen-iepenbos**

Het habitatype komt voor in de Noordwaard. Het is een aanplant buiten de directe invloed van de rivierdynamiek. Dit is een atypische situatie waarin overstroming door de rivier ontbreekt (DLG & SBB, 2014).

### **C Knelpunten en oorzakenanalyse H91E0\_B \* Vochtige alluviale bossen, subtype essen-iepenbos**

De hardhoutooibossen hebben te maken met verzuuring met grote brandnetel en reuzenbalsemien door gebrek aan rivierdynamiek. Hierdoor wordt de kruidlaag beschaduwd en duurt het lang voordat karakteristieke oudbosplanten zich vestigen en uitbreiden. Hierdoor neemt de kwaliteit van de huidige bossen niet toe.

Naast een doelstelling tot kwaliteitsverbetering op de huidige locaties is er ook een uitbreidingsdoelstelling voor hardhoutooibos. Deze is moeilijk te realiseren omdat er maar weinig geschikte locaties binnen de Natura 2000-begrenzing zijn. Het merendeel van de Biesbosch ligt te dicht op het grondwaterniveau. De locaties die abiotisch wel geschikt zijn, zijn aangewezen voor de uitbreiding van stroomdalgraslanden.

De KDW wordt zowel in het referentiejaar (2014) als in de toekomst niet overschreden. De voorgaande knelpunten hebben geen relatie met de stikstofdepositie.

Conclusie: Het instandhoudingsdoel wordt mogelijk niet gehaald. Stikstofdepositie is daarvan echter niet de oorzaak. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie wordt de KDW niet overschreden. Voor dit habitatype zijn daarom geen PAS maatregelen nodig. Met het huidige beheer gaat het habitatype niet in kwaliteit en oppervlakte achteruit.

### **D Leemten in kennis H91E0\_B \* Vochtige alluviale bossen, subtype essen-iepenbos**

Er zijn geen kennisleemten.

## **5.6 Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategie en herstelmaatregelen**

### **Eerste bepaling herstelstrategieën en herstelmaatregelen op gradiëntniveau**

Aangrijpingspunt voor maatregelen zijn enerzijds herstel en optimalisering van de invloed van rivierdynamiek (1) en anderzijds het beheer van de hydrologie (2) en vegetatie (3). Specifiek voor H91E0B wordt een strategie gevolgd om de soortensamenstelling direct te beïnvloeden (4). Hoewel voor H91E0B geen knelpunt is met stikstofdepositie, wordt deze strategie voor de volledigheid wel in deze gebiedsanalyse behandeld om te bepalen of het habitatype minimaal behouden wordt. Hieronder worden deze strategieën toegelicht en per habitatype worden de maatregelen benoemd.

- 1- Voor de stroomdalgraslanden wordt aanrijking met basen gerealiseerd doordat ze weer onder invloed komen van dynamiek van stuivend zand uit de rivierbedding. Hiervoor worden zoveel mogelijk barrières tussen de rivier en de stroomdalgraslanden verwijderd, voor zover dit waterstaatkundig verantwoord kan worden uitgevoerd. Hierdoor zal de buffercapaciteit van de bodem plaatselijk verhoogd worden en zal de kwaliteit van de stroomdalgraslanden verbeteren.
- 2- Voor de glanshaverhooilanden wordt de inundatiefrequentie vergroot en ook het oppervlak dat wordt geïnundeerd. Er zijn al diverse maatregelen genomen en gepland, waarmee de rivierdynamiek vergroot wordt (zie projecten Ruimte voor de rivier). Voor hardhoutooibos is het vergroten van de rivierdynamiek niet mogelijk omdat het huidige areaal zich buiten de directe rivierinvloed bevindt



door aanwezigheid van dijken. Deze dijken worden uit oogpunt van veiligheid niet doorgebroken, zodat dit knelpunt niet wordt opgelost.

3. Naast het verbeteren van de abiotische condities is het nodig om voldoende nutriënten af te voeren. Het vegetatiebeheer wordt aangepast in de richting van flexibeler en intensiever, opdat er meer nutriënten worden afgevoerd en er een grotere verschraling optreedt. De vegetaties van stroomdalgraslanden moeten heel kort uit de winter komen. Verder wordt de opslag van houtig gewas verwijderd.  
De uitvoering van het vegetatiebeheer vergt wel maatwerk, want deze graslanden mogen niet te vroeg worden gemaaid, omdat er dan geen zaadzetting van de doelsoorten meer optreedt. Bij intensievere begrazing wordt ervoor gewaakt dat dit niet te intensief wordt. Ten einde een vinger aan de pols te houden wordt de vegetatieontwikkeling (monitoring) gemonitord. In de eerste beheerplanperiode ligt het accent op kwaliteitverbetering door finetuning van het beheer. Een verbetering van de vossenstaartheooilanden wordt gerealiseerd door hydrologie en vegetatiebeheer beter af te stemmen. Uitbreiding van de oppervlakte van glanshaverheooilanden wordt met name in de tweede periode beoogd.
- 4- Voor hardhoutoibos zijn in principe twee strategieën mogelijk. De vergroting van rivierdynamiek heeft de voorkeur vanwege de natuurlijkheid van het proces, maar dit is niet te realiseren, omdat het huidige areaal zich buiten de directe rivierinvloed bevindt door aanwezigheid van dijken. Het doorbreken van deze dijken is niet mogelijk. Een kwaliteitsverbetering en een vergroting van het areaal wordt dan ook bereikt door de huidige populierenaanplant in de killen om te vormen naar een meer natuurlijk hardhoutoibos.

#### 5.6.1

##### *Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6120 \* Stroomdalgraslanden*

Onderstaande maatregelen voor het stroomdalgrasland zijn minimaal noodzakelijk om in de eerste beheerplanperiode de huidige achteruitgang tot staan te brengen. Zonder deze maatregelen zal de kwaliteit verder afnemen en daarna ook het areaal.

##### **Strategie 1: Vergroten van de rivierinvloed**

Herstelmaatregel 1 (PAS): Als gevolg van het vastleggen van de Merwede ten behoeve van de scheepvaart is de rivierdynamiek (dus processen afkalven en zand depositie) verdwenen en daarmee ook het proces van opstuiven van rivierzand. Dit proces wordt hersteld door het verwijderen van stortsteen in de oevers, met uitzondering van de punt van de Kop van de Oude Wiel. De opzet is dat er door verwijdering van de stortsteen periodiek zandstranden ontstaan, waarvan zand zal opstuiven naar de stroomdalgraslanden. Hierdoor wordt de successie teruggezet en vermindert de vergrassing. Het verwijderen van de oeverbestorting in de richting van de 'Kop' is waterstaatkundig gezien bezwaarlijk. Daarom wordt dit alleen op enige afstand van de 'Kop' nagestreefd. De maatregel vergroot de robuustheid van het habitat. Deze maatregel is daarom een PAS maatregel.

Herstelmaatregel 2 (PAS): De rasters en ruigten langs de noord- en zuidoever van de Kop van de Oude Wiel worden verwijderd.

Onder rasters ontstaan ruigten en deze beperken het stuiven van het zand van rivier naar stroomdalgrasland (DLG & SBB, 2014, Adams et al., 2012a). Beperking van verstuiving zorgt samen met de hoge stikstofdepositie (uit het verleden) voor een afname in de kwaliteit. Deze maatregel herstelt de abiotische situatie en bevordert daarmee de robuustheid van het habitat, dat daardoor weerbaarder is tegen stikstofdepositie. Het is daarmee een PAS maatregel.

Herstelmaatregel 3 (PAS): Aanvoer rivierzand.

Dit is een voorzorgsmaatregel. Deze maatregel wordt alleen uitgevoerd indien het weghalen van de kribben en andere belemmeringen voor stuivend zand niet mogelijk is of niet goed genoeg werkt. Als dat het geval is dan wordt er rivierzand aangevoerd naar de noordoever van de Kop van de Oude Wiel. Deze kunstmatige zanddepositie kan dan verstuiwen over het stroomdalgrasland, waardoor toch het beoogde effect wordt bereikt. Deze maatregel herstelt de abiotische situatie en bevordert daarmee de robuustheid van het habitat, dat daardoor weerbaarder is tegen stikstofdepositie. Het is daarmee een PAS maatregel.

**Strategie 2: Flexibeler en intensiever beheer**

Herstelmaatregel 1 (PAS): Extra maaien en afvoeren.

Momenteel ontstaat door te hoge stikstofdepositie uit het verleden en het huidige beheer vergrassing. Daarnaast wordt er niet flexibel gemaaid (rekening houdend met natte en droge jaren). Als maatregel wordt er extra gemaaid en afgevoerd, waarbij de beheerder inspeelt op variatie in neerslag. Doel is dat er meer nutriënten worden afgevoerd, zodat de voor dit habitatype de noodzakelijke, relatief voedselarme standplaatsen worden gecreëerd (Adams et al., 2012a). Door de geïsoleerde ligging van de habitatypen brengt vervoer naar het vaste land extra kosten met zich mee. De maatregel is een PAS-maatregel.

Herstelmaatregel 2 (PAS): Intensivering beweiding.

Momenteel is er een kwaliteitsafname door de te hoge stikstofdepositie uit het verleden én het huidige beweidingsbeheer. De maatregel is daarom de beweiding intensiveren op het huidige areaal en op aanliggende (potentiële) arealen (incidenteel ook schapen in de winter). Daardoor vindt meer afvoer van nutriënten plaats en wordt verruiging beperkt (Adams et al., 2012a). Bij deze intensivering wordt goed ingespeeld op de omstandigheden van het moment en de plaats.

Herstelmaatregel 3 (PAS): Tegengaan van successie.

De successie, veroorzaakt door de te hoge stikstofdepositie uit het verleden, wordt teruggedrukt door het verwijderen van meidoorns (Rossenaar, 2010, DLG & SBB, 2014). Het is een PAS-maatregel.

5.6.2

*Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6510\_A Glanshaver- en vossenstaartheuvels, subtype glanshaver*

De maatregelen voor het vossenstaartheuvel zijn noodzakelijk om te voorkomen dat er lokaal achteruitgang zal optreden in kwaliteit en areaal van het habitatype. Deze achteruitgang wordt veroorzaakt doordat de huidige inundatiekans te laag is namelijk minder dan 1 maal per 2-3 jaar. Hierdoor treedt onvoldoende buffering op. Daarnaast volstaat het huidige beheer niet om de effecten weg te werken van de overmatige stikstofdepositie uit het recente verleden (Adams et al., 2012b).

**Strategie 1: Verbeteren van de waterhuishouding**

Herstelmaatregel 1 (PAS): elke winter wordt de schotbalkdam incidenteel open gezet. Daarmee wordt bereikt dat de inundatiefrequentie toeneemt en wordt een betere buffering bereikt (Adams et al., 2012b). Hierdoor wordt de abiotiek verbeterd en wordt het habitatype weerbaarder tegen hoge stikstofdepositie. Het is daarom een PAS maatregel.

Herstelmaatregel 2 (PAS): In het Kraaijennest wordt de afvoerende kreek gedempt ter stabilisering van de waterhuishouding (DLG & SBB, 2014). Hierdoor wordt de

abiotiek verbeterd en wordt het habitatype weerbaarder tegen hoge stikstofdepositie. Het is daarom een PAS maatregel.

### **Strategie 2: Flexibeler en intensiever beheer**

Herstelmaatregel 1 (PAS): Intensivering van het maaibeheer.

Het huidige beheer is onvoldoende intensief om de effecten weg te werken van de overmatige stikstofdepositie uit het recente verleden. Hierdoor ontstaat een hoge gewasproductie. Er wordt daarom extra gemaaid en afgevoerd. Doel hiervan is dat er meer nutriënten worden afgevoerd. Door de geïsoleerde ligging van de habitattypen brengt vervoer naar het vaste land extra kosten met zich mee (Rossenaar, 2010, DLG & SBB, 2014).

Maatregel 2 (PAS): Intensivering weidebeheer

Momenteel is er een kwaliteitsafname door de te hoge stikstofdepositie uit het verleden én het huidige beweidingsbeheer. Er heeft teveel ophoping van nutriënten plaatsgevonden. De (na)beweidings wordt daarom geïntensiveerd. Deze intensivering dient goed in te spelen op de omstandigheden van het moment en de plaats (Rossenaar, 2010).

### **Strategie 3: Onderzoek kennisleemte**

Herstelmaatregel (PAS): Onderzoek naar de verandering in de hydrologische standplaatscondities ter plekke van het areaal van de glanshaverhooilanden (grondwaterpeilen) als gevolg van de aantakking van het Gat van de Hengst aan de Beneden-Merwede (DLG & SBB, 2014). Het onderzoek heeft als doel om het habitatype onder de gewijzigde condities te monitoren en om het hydrologisch beheer van de glanshaverhooilanden en van de vossenstaarthooilanden te fine-tunen. Hierdoor wordt gegarandeerd dat de veranderde condities niet leiden tot een negatief effect op de PAS maatregelen.

#### 5.6.3

*Herstelstrategie en herstelmaatregelen H6510\_B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype grote vossenstaart*

### **Strategie 1: Verbeteren van de waterhuishouding en buffering (Adams et al., 2012c).**

Herstelmaatregel (PAS): In de Hengstpolder wordt een waterbeheer ingevoerd volgens protocol beheerplan (DLG & SBB, 2014). Het protocol leidt tot verbetering van de abiotische omstandigheden waardoor het stikstofgevoelige habitatype robuuster wordt en daardoor weerbaarder tegen hoge stikstofdepositie. Het is daarom een PAS maatregel. De precieze effecten van dit protocol staan nog niet vast (zie eerder genoemd bij kennisleemte voor dit habitatype in paragraaf 5.5). Het is mogelijk dat (lokaal) aanpassingen nodig zijn om voor een effectiever resultaat te zorgen. Dit vergt maatwerk. Het protocol wordt daarom kritisch gevolgd en zo nodig bijgesteld.

### **Strategie 2: Flexibeler en intensiever beheer (Adams et al, 2012c, Rossenaar 2010).**

Herstelmaatregel 1 (PAS): Het huidige beheer is onvoldoende intensief om de effecten weg te werken van de overmatige stikstofdepositie uit het recente verleden. Hierdoor treedt vergrassing op. Het beheer met maaien en afvoeren wordt daarom geïntensiveerd. Doel hiervan is dat er meer nutriënten worden afgevoerd. Door de geïsoleerde ligging van de habitattypen brengt vervoer naar het vaste land extra kosten met zich mee.

Herstelmaatregel 2(PAS): Het huidige beweidingsbeheer is onvoldoende intensief om de effecten weg te werken van de overmatige stikstofdepositie uit het recente verleden. Het beheer door middel van (na)beweidings wordt daarom geïntensiveerd. Deze intensivering dient goed in te spelen op de omstandigheden van het moment en de plaats (Rossenaar, 2010, DLG & SBB, 2014).

**Strategie 3: Onderzoek kennisleemte**

Herstelmaatregel (PAS): Onderzoek naar de verandering in de hydrologische standplaatscondities ter plekke van het areaal van de vossenaarthooilanden (grondwaterpeilen) als gevolg van de aantakking van het Gat van de Hengst aan de Beneden-Merwede (DLG & SBB, 2014). Het onderzoek heeft als doel om het habitatype onder de gewijzigde condities te monitoren en om het hydrologisch beheer van de glanshaverthooilanden en van de vossenaarthooilanden te fine-tunen. Hierdoor wordt gegarandeerd dat de veranderde condities niet leiden tot een negatief effect op de PAS maatregelen.

5.6.4 *Herstelstrategie en herstelmaatregelen H91E0\_B \* Vochtige alluviale bossen, subtype essen-iepenbos*

**Strategie 1: Verbeteren van de abiotische situatie door herstel waterregime (hydrologisch herstel, basenverzadiging, denitrificatie) (Beije et al, 2012).**

Maatregelen (geen stikstofprobleem daarom geen PAS): Geen. De dynamiek vanuit de rivier is niet te halen omdat het om een binnendijkse aanplant gaat en maatregelen om de tussenliggende dijk te amoveren niet op draagvlak kunnen rekenen en daarmee onhaalbaar zijn.

**Strategie 2: Soortensamenstelling wijzigen (Beije et al., 2012, DLG & SBB, 2014).**

Maatregel (geen stikstofprobleem daarom geen PAS): Omvorming van het bos vanaf 2e beheerplanperiode.

Populieren worden gaandeweg verwijderd ten koste van aan te planten soorten die er thuis horen, oa. essen, iepen en in de struiklaag meidoorn. In de kruidlaag zullen zich in de loop van de tijd vanzelf de gewenste kruiden vestigen. Doel is de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype te verbeteren.

5.6.5 *Tussenconclusie maatregelen*

Door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied kan, gezien de te verwachten effecten, gezien de locatie waarop deze effecten verwacht worden en gezien de verwachte termijn van optreden van effecten, gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

**5.7 Relevantie en situatie flora/fauna**

**A Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitattypen met andere habitattypen en natuurwaarden**

De maatregelen die zijn opgeschreven voor de habitattypen H6120, H6510A en H6510B spelen allen in het oostelijke deel van de Sliedrechtse Biesbosch. Daarmee zijn ze nagenoeg ruimtelijk gescheiden van het voorkomen van andere habitattypen. Onbedoelde effecten van de beschreven maatregelen met andere habitattypen zijn

dan ook niet aan de orde. Ook tussen de wel beschreven habitattypen is er geen ongewenste interactie - in grote lijnen gaat het steeds om dezelfde typen maatregelen. Uitbreiding van habitattypen vindt plaats op niet kwalificerende delen. Er vindt geen verdringing plaats.

Voor habitatype H91E0B worden alleen interne maatregelen getroffen. Het bijplanten van soorten heeft een lokaal effect, maar er wordt geen interactie verwacht met andere habitattypen.

### **B Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitattypen met leefgebieden bijzondere flora en fauna.**

De maatregelen op het gebied van inundatie werken positief uit voor overwinterende watervogels.

De maatregelen liggen buiten de habitats en vegetaties waarin de noordse woelmuis voorkomt. Effecten daarop worden dan ook niet verwacht.

#### *Rivierdonderpad*

Het verwijderen van de huidige strekdammen en stortstenen op de kop van de Oude Wiel, waarmee de kwaliteit van het stroomdalgrasland wordt vergroot, hebben ter plekke een nadelig effect op de rivierdonderpad, omdat daarmee het leefgebied voor de soort op die plek verdwijnt. Het betreft een zeer kleinschalig lokaal effect. Bovendien kunnen de effecten door maatregelen eenvoudig worden verzacht door zo nodig elders extra stortsteen aan te brengen. Een effect op het instandhoudingsdoel van deze soort is uitgesloten.

### **C Effecten van stikstofdepositie op VHR-soorten met een stikstofgevoelig leefgebied**

De effecten van stikstofdepositie op de soorten uit de aanwijzing met een stikstofgevoelig leefgebied is als volgt; zie ook Tabel 5.3.

#### *H1134 Bittervoorn*

De trend van de soort is onbekend bij gebrek aan goede monitoringsgegevens (DLG & SBB 2014). Bittervoorns komen voor in alle kleinere wateren in de Biesbosch – het betreft leefgebieden die niet stikstofgevoelig zijn en dus zijn er geen effecten van stikstofdepositie op Bittervoorns te verwachten. Gelet hierop zijn effecten op het instandhoudingsdoel van de bittervoorn uitgesloten.

#### *A021 Roerdomp*

De trend van de roerdomp is positief (website Sovon 2013). De leefgebieden van de soort in de Biesbosch, zie Tabel 5.3, zijn niet stikstofgevoelig. Er zijn daarom geen negatieve effecten van stikstofdepositie. Daarnaast profiteert de soort in de komende jaren van de aanleg van nieuwe natuurontwikkelingsgebieden (med. T. Muusse SBB). Het instandhoudingsdoel voor de soort wordt daarmee gehaald (DLG & SBB 2014).

#### *A081 Bruine kiekendief*

De trend van de bruine kiekendief is neutraal, maar onder het gewenste niveau (website Sovon 2013). De leefgebieden van de soort zijn divers, maar ten dele stikstofgevoelig. Gezien de bandbreedte aan leefgebieden is daarmee een eventueel effect beperkt. Het effect bestaat daaruit dat de beschikbaarheid aan prooien door stikstofdepositie verminderd omdat de vegetatie verruigt (de prooien zijn minder goed te vinden).

Het huidige aantal wordt beperkt doordat een groot deel van de Biesbosch ook nu al bestaat uit ruigten (med. T. Muusse SBB). Die ruigten zijn echter het gevolg van het wegvallen van het getij na uitvoering van de Deltawerken en ze hebben niets te

maken met de stikstofdepositie. Verwacht kan worden dat de ruigten in omvang min of meer constant blijven en daarmee ook de populatie van de bruine kiekendief – hoewel dat op een relatief laag niveau is en het de vraag is of de doelstelling gehaald zal worden (DLG & SBB 2014). Daartoe wordt in het beheerplan maatregelen genomen, vooralsnog experimenteel, om lokaal ruigten geschikter te maken. De stikstofdepositie heeft geen invloed op de effectiviteit van deze maatregelen. Gelet op het voorgaande zorgt stikstofdepositie niet voor schade aan het instandhoudingsdoel. Daarom zijn maatregelen in het kader van de PAS niet nodig.

#### *A075 Zeearend*

De aantallen overwinterende zeearenden nemen de laatste jaren toe (website Sovon 2013). Ze benutten een grote range aan leefgebieden, die overwegend niet stikstofgevoelig zijn. Om die redenen zijn de effecten van stikstofdepositie op de soort nihil (www.sovon.nl; DLG & SBB, 2014).

#### *A094 Visarend*

Gemiddeld zijn er jaarlijks 6 vogels in de Biesbosch aanwezig, maar de aantallen fluctueren nogal (website Sovon 2013). Ze benutten een brede range aan leefgebieden in de Biesbosch, die weinig gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Vanwege deze feiten is er geen zorg dat (dalende) stikstofdepositie de aantallen in de toekomst zal doen dalen. Het instandhoudingsdoel wordt daarom gehaald, stikstofdepositie heeft daarop geen effect.

#### *A156 Grutto*

De Biesbosch vormt een rustplaats voor trekkende grutto's. De meeste grutto's houden zich op in de omgeving van de Spieringpolder en in mindere mate in Polder Lepelaar en Polder de Plomp (med. T. Muusse SBB). De aantallen grutto's in de Biesbosch als niet-broedvogel hangen vooral samen met de omvang van de Nederlandse broedpopulatie. De dalende lijn op langere termijn hangt daar mee samen. Recent is er enige toename in de aantallen (website Sovon 2013). In de Biesbosch komen de grutto's vooral voor in de nieuwe natuurontwikkelingsgebieden (leefgebied zoet getijdenwater) en niet in de graslanden die stikstofgevoelig zijn. De nieuwe natuurontwikkelingsgebieden hebben niet te lijden van verzuring door regelmatige overstroming met rivierwater. Er is daarom geen zorg dat de stikstofdepositie in de Biesbosch de trend negatief zal beïnvloeden. Gelet op het voorgaande zorgt stikstofdepositie niet voor schade aan de instandhoudingsdoelstelling. Daarom zijn maatregelen in het kader van de PAS niet nodig.

#### *A229 Ijsvogel*

De trend van de ijsvogel in de Biesbosch is positief (Sovon website 2013) en de aantallen liggen boven het instandhoudingsdoel. Ze benutten voor nestgelegenheid de wortelkluiten van de velen omgevallen bomen en foerageren in de vele wateren in het gebied, dat diverse leefgebieden omvat (zie Tabel 5.3). Deze wateren zijn niet stikstofgevoelig en daarom hebben ijsvogels in de Biesbosch niet te lijden van stikstofdepositie. Gezien het feit dat de trend positief is worden de doelstellingen voor de ijsvogel in het gebied gehaald (www.sovon.nl; DLG & SBB, 2014).

#### *A054 Pijlstaart*

Pijlstaarten komen de laatste jaren steeds meer voor in de Biesbosch en ze verblijven dan in de nieuwe natuurontwikkelingsgebieden. Daar foerageren ze in het ondiepe water. Het leefgebied daar (Zoet getijdenwater) is niet gevoelig voor stikstofdepositie, maar kan op termijn wel door successie naar andere vegetaties ongeschikt worden. Echter indien er regelmatig een proces optreedt waarbij de successie wordt teruggezet naar ene pionierstadium, blijft het leefgebied van de

pijlstaart ook op langere termijn bestaan. Dat proces treedt van nature enigszins op, en er zijn in het beheerplan maatregelen voor opgenomen.

Tabel 5.3. Overzicht soorten

Soort (aanwijzing)	Op lijst met mogelijk N-gevoelig leefgebied	Typering leefgebied in Biesbosch (voor zover in doelstelling)	KDW leefgebied	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied	Corresponderend N-gevoelig habitatype en KDW	Overig N-gevoelig leefgebied en KDW	Effect stikstof depositie
H1095 – Zeeprik	nee						
H1099 – Rivierprik	nee						
H1102 – Elft	nee						
H1103 – Fint	nee						
H1106 – Zalm	nee						
H1134 – Bittervoorn	ja	3.14 Gebufferde sloot 3.19 Kanaal en vaart	>2400	nvt			
H1145 - Grote modderkruiper	nee						
H1149 - Kleine modderkruiper	nee						
H1163 - Rivierdonderpad	nee						
H1318 – Meervleermuis	nee						
H1337 – Bever	nee						
H1340 - *Noordse woelmuis	nee						
H1387 – Tonghaarmuts	nee						
A017 – Aalscholver	nee						
A021 – Roerdomp	ja	3.11 Zoet getijdenwater 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.24 Moeras 3.25 Natte strooiselruigte	>2400	nvt			
A081 - Bruine Kiekendief	ja	3.24 Moeras 3.25 Natte strooiselruigte	>2400	nvt			
		3.32 Nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510B (1571)	LG08 (1429)	Afname prooibesikbaarheid
		3.39 Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	1400	mogelijk	H6510A (1429)	LG11 (1429)	Afname prooibesikbaarheid



Soort (aanwijzing)	Op lijst met mogelijk N-gevoelig leefgebied	Typering leefgebied in Biesbosch (voor zover in doelstelling)	KDW leefgebied	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied	Corresponderend N-gevoelig habitatype en KDW	Overig N-gevoelig leefgebied en KDW	Effect stikstof depositie
A119 – Porseleinhoen	nee						
A229 – IJsvogel	ja	3.10 Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.11 Zoet getijdenwater 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.24 Moeras 3.55 Wilgenstruweel	>2400	nvt			
A272 – Blauwborst	nee						
A292 – Snor	nee						
A295 – Rietzanger	nee						
A005 – Fuut	nee						
A017 – Aalscholver	nee						
A027 - Grote Zilverreiger	nee						
A034 – Lepelaar	nee						
A037 - Kleine Zwaan	nee						
A041 – Kolgans	nee						
A043 - Grauwe Gans	nee						
A045 – Brandgans	nee						
A050 – Smient	nee						
A051 – Krakeend	nee						
A052 – Wintertaling	nee						
A053 - Wilde eend	nee						
A054 – Pijlstaart	ja	3.32 Nat, matig voedselrijk grasland	1600	nee *			
A056 – Slobeend	nee						
A059 – Tafeleend	nee						
A061 – Kuifeend	nee						
A068 – Nonnetje	nee						
A070 - Grote Zaagbek	nee						
A075 – Zearend	ja	3.10 Langzaam stromende rivier en nevengeul	>2400	nvt			

Soort (aanwijzing)	Op lijst met mogelijk N-gevoelig leefgebied	Typering leefgebied in Biesbosch (voor zover in doelstelling)	KDW leefgebied	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied	Corresponderend N-gevoelig habitatype en KDW	Overig N-gevoelig leefgebied en KDW	Effect stikstof depositie
		3.11 Zoet getijdenwater 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.24 Moeras 3.61 Ooibos					
A094 – Visarend	ja	3.10 Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.11 Zoet getijdenwater 3.16 Dynamisch rivierbegeleidend water 3.24 Moeras 3.61 Ooibos	>2400	nvt			
A125 – Meerkoet	nee						
A156 – Grutto	ja	3.11 Zoet getijdenwater	>2400	nvt			
		3.32 Nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510B (1571)	LG08 (1571)	Afname prooibesikbaarheid
		3.39 Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	1400	mogelijk		LG11 (1429)	Afname prooibesikbaarheid

### **D Tussenconclusie maatregelen**

Hiervoor is uiteengezet welke maatregelen voor de in dit gebied voorkomende habitattypen, gegeven het geschetste depositieverloop van de KDW, ertoe leiden dat behoud van de natuurlijke kenmerken van het gebied is gewaarborgd. De herstelmaatregelen hebben geen negatieve effecten op andere instandhoudingsdoelstellingen.

## **5.8 Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied**

In voorgaande paragrafen is een integraal maatregelenpakket beschreven dat zich richt op systeemherstel in combinatie met effectgerichte maatregelen, waardoor de voorkomende habitattypen onder meer robuuster worden en beter bestand tegen hoge depositie van stikstof. De afwegingen zijn al in de betreffende paragrafen gegeven.

Naast bovenstaande maatregelen worden er in het gebied, buiten de PAS om, ook maatregelen genomen voor andere, niet stikstofgevoelige, habitattypen en soorten. Het betreft onder andere:

- De opening van de Haringvlietsluizen t.b.v. vooral de trekvissen.
- Het periodiek en grootschalig terugzetten van de successie in natuurontwikkelingsgebieden ten behoeve van de habitattypen Slikkige rivieroever, Ruigten en zomen (moerasspirea), Ruigten en Zomen (harig wilgenroosje). Deze maatregel kan ook enig positief effect hebben op stroomdalgraslanden doordat er, nog onvoorzien, enig nieuw areaal ontstaat.

## **5.9 Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied**

De combinatie van systeemherstel en effectgerichte maatregelen is een sterke en maakt het geheel robuuster. De situatie van voor de afsluiting van het Haringvliet komt echter niet terug. Natura2000 neemt de situatie van 2004 als uitgangspunt.

### **Effectiviteit**

De voorgestelde maatregelen zijn gebaseerd op de herstelstrategieën en zijn besproken met deskundigen op gebied van riviermorfologie en graslandbeheer.

### **Duurzaamheid**

Intensief beheer blijft nodig zolang stikstofdepositie te hoog is. Als stikstofbelasting uit het verleden is opgelost, dan is mogelijk minder intensief beheer nodig.

### **Kansrijkdom**

Verwijderen van stortsteen kan mogelijk leiden tot erosie in plaats van sedimentatie van zand. Dat zou voor de rivierveiligheid ongewenst zijn. Het aanbrengen van zand achter de huidige stortsteenkades is dan een second-best optie.

Technische kansrijkdom is hoog omdat alle gronden in eigendom zijn bij betrokken instanties (Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat).

Maatschappelijke kansrijkdom is hoog omdat de bovenstaande betrokken instanties het eens zijn voor uit te voeren maatregelen, hierover is overleg geweest.

### **Borging**

De maatregelen in deze gebiedsanalyse is geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De specifieke borgingsafspraken zijn vastgelegd in een uitvoeringsovereenkomsten.

### **Planning**

Met de concrete gebiedsmaatregelen uit de eerste PAS-periode en de beoogde maatregelen in de 2de en 3de periode kunnen de instandhoudingdoelstellingen van de betreffende habitattypen voor het gebied worden behaald zoals is aangegeven door de trends en de categorieën in tabellen van paragrafen 5.7 en 5.8. Het behalen van de instandhoudingdoelstelling hangt mede samen met het treffen van generieke emissiebeperkende maatregelen en maakt de uitgifte van de ontwikkelingsruimte mogelijk.

## **5.10 Confrontatie/integratie**

Toetsing van het maatregelenpakket (overlapt voor een gedeelte met paragraaf 5.8).

### *5.10.1*

#### *Overzicht en doel van de maatregelen voor dit gebied*

Voortbouwend op het beheerplan is door de provincie Zuid-Holland en Staatsbosbeheer een uitvoeringsovereenkomst getekend. Dat is ook gebeurd met de provincie Noord Brabant. Eertsgenoemde is herzien medio 2015, waarin de periode van uitvoering is verlengd tot en met 2021 en tevens enkele maatregelen zijn gewijzigd. Nu zijn de onderstaande maatregelen daarin opgenomen:

Voor een toelichting op de berekening wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch.

De genoemde bedragen voor Maatregelpakket I omvatten de volgende posten en opslagen:

- Uitvoering van de maatregel en onderzoek
- Engineering
- Risicoreservering
- Begeleiding van uitvoering en directievoering, inclusief bootkosten en vaaruren
- Projectcommunicatie
- BTW
- Inflatie (periode 2013 tot en met 2021)

Tabel 5.4. Maatregelen

**Bijlage II: Overzicht Maatregelpakket I voor de periode 2013 t/m 2021, behorende bij de overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch**

Nr	Habitatype	Deelgebied	Oorspronkelijke maatregel	Prestatie (ha/ m1/ stuk)	Gewijzigde maatregel	Prestatie (ha/ m1/ stuk)	Eenmalig/ cyclisch?
<b>Maatregel 1: vergroten rivierinvloed</b>							
1A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooidanden (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Wiel)	Gedeeltelijk verwijderen vooroever en stenen ter plaatse in depot	80-100 m1	Maatregel vervalt	0	Eenmalig
1B			Aanvoer en verwerken rivierzand Merwede	1400 ton	Verwijderen worstenmat + monitoring vooroever	27 ton	
1C			Verwijderen grote meidoorn-struiken en wilgen, versnipperen en afvoeren snippers	struweel en 25 bomen			
1D			Verwijderen steenbestorting en stenen ter plaatse in depot	168 m1			
<b>Maatregel 2: Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel</b>							
2A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooidanden (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Wiel)	Maaien en ruimen vegetatie om (meidoorn) opslag tegen te gaan	15 ha			Cyclisch
2B			Aanschaf materiaal tijdelijk raster om intensieverebeweidning mogelijk te maken (inclusief ruimen en vervoer)	3000 m1	Maatregel vervalt	0	Eenmalig
2C			Verwijderen en afvoeren raster	250 m1			Eenmalig
<b>Maatregel 3: Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijenest</b>							
3A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooidanden (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Afkoop reguliere pacht	10,98 ha	Eerdere afkoop in 2018 opzegbare pacht	10,98 ha	Eenmalig
3B			Intensivering maai-beheer en afvoeren maaisel (in 2013 wordt 2x gemaaid, andere jaren alleen 2e snede)				Cyclisch
<b>Maatregel 4: Beperken verdroging Kraaijenest</b>							
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooidanden (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Graven poel en dempen sloten	Werkgebied op kaart			Eenmalig
<b>Maatregel 5: Regulering waterstand Louw Simonswaard</b>							
5A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossen-	Sliedrechtse Biesbosch (Louw	Aanpassen of zo nodig vervangen klepduiker	1 stuk	Herstel water-systeem Louw	nvt	Eenmalig

Nr	Habitatype	Deelgebied	Oorspronkelijke maatregel	Prestatie (ha/ m1/ stuk)	Gewijzigde maatregel	Prestatie (ha/ m1/ stuk)	Eenmalig/ cyclisch?
5B	staartheoilanden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossen- staartheoilanden (grote vossenstaart)	Simonswaard)			Simonswaard		
					Afkoop reguliere pacht	4,5 ha	Eenmalig
<b>Maatregel 6: Optimalisatie beheer Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>							
6A	H6510A Glanshaver- en vossen- staartheoilanden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossen- staartheoilanden (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch (Hengstpolder en Louw Simonswaard)	Intensivering maaibeheer (jaarlijks 2 <sup>e</sup> sneede) en afvoeren maaisel (transport rivier, transport compostering, stortkosten)	36 ha			Cyclisch
6B			Aanpassen uitstroom windmolen	1 stuk	Herstel water- systeem Hengstpolder	nvt	Eenmalig
<b>Maatregel 7: Tegengaan verruiging als gevolg van aandrijfsel (deek)</b>							
7	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossen- staartheoilanden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossen- staartheoilanden (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch	Ruimen en afvoeren aandrijfsel (deek)	Verspreid over gebied afhankelijk van hoogwater			Cyclisch
<b>Maatregel 8: Inrichten hydrologisch meetnet in Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>							
8A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossen- staartheoilanden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossen- staartheoilanden (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch (Hengst- polder en Louw Simonswaard)	Plaatsen potentiaalbuizen Hengstpolder	nvt			Eenmalig
8B			Plaatsen potentiaalbuizen Louw Simonswaard				
	Algemeen	gehele gebied	Uren SBB				

\* voor een toelichting op de berekening wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch.

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	1. vergroten rivierinvloed: verwijderen worstenmat, stortsteen en begroeiing Kop van de Oude Wiel	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	>= 10	-	Eenmalig (1)
		H6120 Stroomdalgraslanden	● ● ●	1 - 5		
	2. Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	15 ha	Cyclisch (1,2,3)
		H6120 Stroomdalgraslanden	● ● ●	1 - 5		
	3a. Kraaijennest: afkoop reguliere pacht	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	10,98 ha	Cyclisch (1)
		H6120 Stroomdalgraslanden	● ● ●	1 - 5		
	3b. intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijennest	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	10,98 ha	Cyclisch (1,2,3)
		H6120 Stroomdalgraslanden	● ● ●	1 - 5		
	4. Beperken verdroging Kraaijennest: dempen sloten, graven poel	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	-	Eenmalig (1)
	5a. Regulering waterstand Louw Simonswaard, aanpassen of vervangen klepduiker	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	4,5 ha	Eenmalig (1)
		H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	● ● ●	1 - 5		
	5b. afkoop pacht	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	-	-	Eenmalig (1)
		H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	-	-		
	6a. Intensiveren maai-beheer Hengstpolder en afvoeren maaisel	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	36 ha	Cyclisch (1,2,3)
		H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	● ● ●	1 - 5		
	6b. Herstel watersysteem Hengstpolder	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	-	Eenmalig (1)
		H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	● ● ●	1 - 5		
	7. Tegengaan verruiging als gevolg van aandrijfsel (deek)	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	< 1	± -	Cyclisch (1,2,3)
		H6120 Stroomdalgraslanden	● ● ●	< 1		
		H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	● ● ●	< 1		
	8. Inrichten hydrologisch meetnet Hengstpolder en Louw Simonswaard	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	-	± -	Eenmalig (1)
		H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	-	-		
	9. omvorming essen- iepenbos	H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	● ● ●	< 1	-	Eenmalig (2,3)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Hydrologisch onderzoek naar effecten grondwaterpeilen agv aantakking gat vd hengst	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver) H6510B Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart)	- -	- -	± -	Eenmalig (1)
	Onderzoek naar hydrologisch beheerregime glanshaver- en vossenstaartheoïlanden	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	-	-	± -	Eenmalig (1)
	Terugzetten slikkige oevers	H3270 Slikkige rivieroevers	● ● ●	1 - 5	-	Eenmalig (1,2,3)
	Verbeteren waterhuishouding (sluisbeheer vlgs protocol)	H6510B Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart)	● ● ●	1 - 5	-	Eenmalig (1,2,3)
	Verbetering waterhuishouding (schotbalkdam)	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	-	Eenmalig (1,2,3)

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

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

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

Vertaaltabel van (PAS)-maatregelen naar maatregelcategorieën uit de herstelstrategieën (HS) voor Natura 2000-gebied Biesbosch

Kaart	Maatregel	maatregelcategorie HS	Ten behoeve van
<b>1</b>	Vergrotten rivierinvloed: verwijderen worstenmat, stortsteen en begroeiing Kop van de Oude Wiel	Herstel wind-/ waterdynamiek	H6120 Stroomdalgraslanden H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaverhooiland
<b>2</b>	Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel	(Extra) maaien; (Extra) begrazen	H6120 Stroomdalgraslanden H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaverhooiland
<b>3a</b>	Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijennest: afkoop reguliere pacht	(Extra) maaien; (Extra) begrazen	H6120 Stroomdalgraslanden H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaverhooiland
<b>3b</b>	Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijennest	(Extra) maaien; (Extra) begrazen	H6120 Stroomdalgraslanden H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaverhooiland
<b>4</b>	Beperken verdroging Kraaijennest: dempen sloten, graven poel	Herstel waterhuishouding	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaverhooiland
<b>5</b>	Regulering waterstand Louw Simonswaard, aanpassen of vervangen klepduiker en afkoop pacht	Herstel waterhuishouding	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaverhooiland H6510B Glanshaver- en



Kaart	Maatregel	maatregelcategorie	Ten behoeve van HS
			vossenstaarthooilanden, vossenstaarthooiland
<b>6a</b>	Intensivering maaibeheer Hengstpolder en Louw Simonswaard	(Extra) maaien	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaverhooiland H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, vossenstaarthooiland
<b>6b</b>	Herstel watersysteem Hengstpolder: aanpassen uitstroom windmolen	Herstel waterhuishouding	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaverhooiland H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, vossenstaarthooiland
<b>7</b>	Tegengaan verruiging als gevolg van aandrijfsel (deek)	Vermindering depositie maatregel	H6120 Stroomdalgraslanden H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaverhooiland H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, vossenstaarthooiland
<b>8</b>	Hydrologisch meetnet in Hengstpolder en Louw Simonswaard	Onderzoek	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaverhooiland H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, vossenstaarthooiland
<b>9</b>	Omvorming populierenbos naar essen-iepenbos	Ingrijpen soorten-samenstelling boomlaag	H91E0B Essen-iepenbos

5.10.2 *Mate van zekerheid van de effecten van de maatregelen*

In onderstaande tabel wordt voor alle maatregelen de aard daarvan vermeld, zoals die in de herstelstrategieën zijn benoemd.

Tabel 5.5. Maatregelen per habitat

Behoud / ontwikkeling	Habitat	Strategie	Maatregel	Randvoorwaarden	Zekerheid van effect, lokale inschatting
<b>Behoud</b>	H6120	1. Vergroten rivierinvloed	Verwijderen stortsteen in de oevers	Scheepvaart en rivierbeheer	Lokale situatie, problematiek en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
			Verwijderen rasters en ruigten langs de noord- en zuidoevers Kop van de Oude Wiel	Akkoord van RWS (akkoord is gegeven)	idem (vergelijkbaar met oeverbestorting verwijderen)

<b>Behoud / ontwikkeling</b>	<b>Habitat</b>	<b>Strategie</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Randvoorwaarden</b>	<b>Zekerheid van effect, lokale inschatting</b>
	H6120	2. Aanpassen beheer: flexibeler en intensiever	Extra maaien en afvoeren	Beheerder moet continu toetsen	Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
			Beweiding intensiveren op huidig areaal en aanliggend potentieel areaal	Beheerder moet continu toetsen	
			Verwijderen van meidoorns	Beheerder moet continu toetsen	
	H6510_A	1. Verbeteren waterhuishouding	Inlaten van rivierwater in de winter tbv buffering		Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
			Dempen waterafvoerende kreek in Kraaijennest		Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
	H6510_A	2. Aanpassen beheer: flexibeler en intensiever	Extra maaien en afvoeren	Beheerder moet continu toetsen	Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
			Nabeweiding intensiveren op huidig areaal en aanliggend potentieel areaal	Beheerder moet continu toetsen	
	H6510_A /B	Onderzoek	hydrologisch onderzoek naar gevolgen grondwaterpeilen van aantakking		aanleiding is de uitkomsten en analyse van de laatste vegetatiekartering
	H6510_B	1. Verbeteren waterhuishouding	Waterbeheer Hengstpolder voeren volgens protocol beheerplan		Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
	H6510_B	Aanpassen beheer: flexibeler en intensiever:	Extra maaien en afvoeren	Beheerder moet continu toetsen	Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer

<b>Behoud / ontwikkeling</b>	<b>Habitat</b>	<b>Strategie</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Randvoorwaarden</b>	<b>Zekerheid van effect, lokale inschatting</b>
			Nabeweidingsintensiveren op huidig areaal en aanliggend potentieel areaal	Beheerder moet continu toetsen	
Verbetering en/of uitbreiding	H6120	1. Vergroten rivierinvloed	Verwijderen stortsteen in de oevers	Scheepvaart en rivierbeheer	beschouwing van lokale omstandigheden wijst op redelijke zekerheid
			Aanvoer rivierzand		
			Verwijderen rasters en ruigten langs de noord- en zuidoever van de Oude Wiel	Akkoord van RWS (akkoord is gegeven)	Lokale situatie, problematiek en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
	H6120	2. Aanpassen beheer: flexibeler en intensiever	Extra maaien en afvoeren	Beheerder moet continu toetsen	Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
			Beweidingsintensiveren op huidig areaal en aanliggend potentieel areaal	Beheerder moet continu toetsen	
			Verwijderen van meidoorns		
	H6510_A	1. Verbeteren waterhuishouding	Inlaten van rivierwater in de winter		Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
			Demping waterafvoerende kreek in Kraaijennest		Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
	H6510_A	2. Aanpassen beheer: flexibeler en intensiever	Extra maaien en afvoeren	Beheerder moet continu toetsen	Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
			Nabeweidingsintensiveren op huidig areaal en aanliggend potentieel areaal	Beheerder moet continu toetsen	
	H6510_B	1. Verbeteren waterhuishouding	Waterbeheer Hengstpolder voeren volgens protocol beheerplan		Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatiekartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer

<b>Behoud / ontwikkeling</b>	<b>Habitat</b>	<b>Strategie</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Randvoorwaarden</b>	<b>Zekerheid van effect, lokale inschatting</b>
	H6510_B	Aanpassen beheer: flexibeler en intensiever	Extra maaien en afvoeren	Beheerder moet continu toetsen	Lokale situatie, problematiek, onderzoek tbv vegetatie-kartering en voorgenomen maatregelen zijn besproken met deskundigen op gebied riviermorfologie en graslandbeheer
			Nabeweidingsintensiveren op huidig areaal en aanliggend potentieel areaal	Beheerder moet continu toetsen	
	H91E0_B	Soorten-samenstelling beïnvloeden	Omvorming populierenbos naar essen-iepenbos		

### 5.10.3 *Omgaan met onzekerheden*

De in het voorgaande gesignaleerde kennislacunes zijn:

1. De rivierdynamiek is ter hoogte van de stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en grote vossenstaarthooilanden veranderd onder invloed van recent afgeronde natuurontwikkelingsprojecten (Ruimte voor de rivier). Hiermee is de duur van vloed en eb in de Sliedrechtse Biesbosch gewijzigd. Onduidelijk is in hoeverre deze verandering doorwerkt in de hydrologie van de gebieden waar genoemde habitattypen voorkomen.
2. Nog niet bekend is daarnaast wat de optimale regulering van de grondwaterstand is. Er is wel een protocol opgesteld, maar dit moet nog in de praktijk getoetst worden.
3. Er wordt de komende jaren een hydrologisch onderzoek uitgevoerd waaronder het inrichten van een meetnet, waardoor duurlijnen per belangrijk vegetatietype kunnen worden bepaald. Pas dan kan getoetst worden of de hydrologie op orde is en of er eventueel aanpassingen nodig zijn.
4. Behalve bijsturen is tevens het aanvoeren van zand als alternatieve maatregel opgenomen indien uit onderzoek blijkt dat dit nodig is. Door deze voorzorgmaatregelen is er met zekerheid geen gevaar voor de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen.
5. Verspreiding en trend van de bittervoorn zijn onbekend. Voor deze soort zijn er echter geen knelpunten met stikstof. De kennisleemte is daarom niet relevant voor de effectiviteit van de PAS maatregelen en blijft verder buiten beschouwing. In het kader van het beheerplan wordt wel een onderzoek naar de verspreiding en trend van de bittervoorn uitgevoerd.

### 5.10.4 *Monitoring*

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

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

De gebiedsrapportage bevat:

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

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

Aanvullende monitoring wordt uitgevoerd in de volgende situaties:

1. Wanneer er kennislacunes zijn in de beschikbare informatie voor het begrijpen van het ecologisch functioneren van het gebied en/of de effecten van de voorgestelde maatregelen.
2. Wanneer maatregelen uit de herstelstrategieën in het betreffende gebied mogelijk anders kunnen uitwerken dan algemeen aangenomen is.
3. Wanneer gemotiveerd een alternatief voor een erkende herstelmaatregel wordt voorgesteld. In die uitzonderlijke gevallen dienen deze maatregelen wel goed te worden afgestemd met de PAS organisatie.

Voor het gebied Biesbosch wordt voor de uitvoering van de volgende maatregelen een aanvullende monitoringsinspanning noodzakelijk geacht.

<b>Maatregel nummer, beschrijving</b>	<b>Toelichting aanvullende monitoring</b>	<b>Aanvullende monitoring welke monitorings-activiteiten?</b>	<b>Omvang aanvullende monitoring frequentie, hectares, inspanning</b>	<b>Kostenraming per beheerplan periode</b>
Verwijderen stortsteen tbv H6120	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	standaard monitoring vegetatie-ontwikkeling is voldoende	0	€0
Verwijderen rasters en ruigten tbv H6120	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	standaard monitoring vegetatie-ontwikkeling is voldoende	0	€0
Extra maaien en afvoeren + meidoorns verwijderen tbv H6120, H6510_A en H6510_B	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	standaard monitoring vegetatie-ontwikkeling + extra monitoring door beheerder	Beheerder stemt tijdstip maaien af op vegetatie-structuur	€0
Beweiding intensiveren tbv H6120, H6510_A en H6510_B	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	standaard monitoring vegetatie-ontwikkeling + extra monitoring door beheerder	Beheerder stemt begrazing af op vegetatie-structuur	€0
Inlaten rivierwater tbv H6510_A	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	Vegetatie-ontwikkeling + onderzoek grondwaterkwantiteit en -kwaliteit	Onderzoek naar hydrologisch beheerregime glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Opgenomen onder kosten maatregelen en onderzoek
Dempen kreek tbv H6510_A	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	Vegetatie-ontwikkeling + onderzoek grondwaterkwantiteit en -kwaliteit	idem	idem
Waterbeheer volgens protocol tbv H6510_B	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	Vegetatie-ontwikkeling + onderzoek grondwaterkwantiteit en -kwaliteit	idem	idem
Omvormen populierenbos tbv H91E0_B	Vinger aan de pols houden om eventueel bij te kunnen sturen.	standaard monitoring vegetatie-ontwikkeling is voldoende	0	€0

#### 5.10.5 Voorzorgmaatregelen

Mocht tijdens de uitvoering blijken dat kwaliteit toch achteruitgaat dan hebben we de volgende maatregel achter de hand:

- Aanbrengen van zand op de oevers bij stroomdalgraslanden (al eerder genoemd in de voorgaande paragrafen)

Daarnaast zijn ook de volgende maatregelen mogelijk:

- Plaggen bij stroomdalgraslanden is bij verdere achteruitgang een optie.
- Bij verdere achteruitgang van Glanshaverhooiland en Vossenstaarthooiland, stopzetten beweiding en extra maaien en afvoeren.

### 5.10.6 *Indeling in categorieën*

In het onderstaande worden per habitatype en soort conclusies getrokken ten aanzien van het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen bij uitvoering van het voorgestelde maatregelenpakket en daling van de depositie conform AERIUS Monitor 16. De habitatypen en soorten worden daartoe in één van de volgende categorieën ingedeeld:

#### **Toelichting op de categorieën**

Categorie 1. Wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel

Binnen deze categorie zijn er twee subcategorieën te onderscheiden:

1a. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitatypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.

1b. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitatypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Categorie 2. Wetenschappelijk gezien redelijkerwijs twijfel

Er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitatypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

Hieronder wordt per habitatype aangegeven in welk van bovenstaande categorieën het habitatype valt. Een beknopte onderbouwing hiervan is opgenomen.

### **H6120 Stroomdalgraslanden**

#### *Categorie 1b*

Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitatypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

#### *Onderbouwing*

- Instandhoudingsdoel: uitbreiding oppervlak, behoud kwaliteit
- De oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype is stabiel. De kwaliteitsontwikkeling is negatief door veroudering van het stroomdalgrasland. Veroudering wordt veroorzaakt door verminderde rivierdynamiek of -invloed. Het resultaat is een verschuiving van open naar meer gesloten vegetaties.
- In 2030 wordt de KDW, net als in 2020, niet meer overschreden.
- Er worden maatregelen genomen die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, zoals verwijderen van stortsteen en rasters om rivierinvloed te vergroten, extra maaien en begrazen om nutriënten af te voeren.
- Knelpunten m.b.t stikstofdepositie beperken zich vooral tot de effecten door hoge stikstofdepositie uit het recente verleden. In het referentiejaar (2014) is er immers op slechts een beperkte oppervlakte een overschrijding van de KDW.

- Gelet hierop en omdat de maatregelen in staat zijn deze effecten weg te werken is behoud van het habitatype gegarandeerd en wordt een overtuigende uitbreiding van het oppervlakte verwacht.
- De responstijd is onbekend. Daarom is het habitatype ingedeeld in categorie 1b.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen.
- Er is geen sprake van kennislacunes.

### **H6510\_A Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (glanshaver)**

#### *Categorie 1b*

Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

#### *Onderbouwing*

- Instandhoudingsdoel: behoud oppervlak, verbetering kwaliteit
- De oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype is licht vooruitgegaan. De kwaliteit is over het gehele gebied gezien stabiel. Lokaal treedt er vooruitgang of achteruitgang in kwaliteit op.
- In 2030 wordt de KDW, net als in het referentiejaar (2014) en in 2020 niet overschreden.
- Er worden maatregelen genomen die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, zoals gecontroleerd inlaten van rivierwater en dempen van kreek om waterhuishouding te verbeteren en extra maaien en begrazen om nutriënten af te voeren.
- Knelpunten m.b.t stikstofdepositie beperken zich met name tot de effecten door hoge stikstofdepositie uit het recente verleden. In het referentiejaar (2014) is er geen overschrijding van de KDW.
- Gelet hierop en omdat de maatregelen in staat zijn deze effecten weg te werken is behoud van het habitatype gegarandeerd en wordt een overtuigende verbetering van de kwaliteit verwacht.
- De responstijd is onbekend. Daarom is het habitatype ingedeeld in categorie 1b.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen.
- De kennislacunes zijn goed in beeld gebracht. Er wordt onderzocht hoe de aantakking aan de Beneden-Merwede de omstandigheden in de glanshaver- en vossenstaarthoilanden beïnvloed. Ook wordt onderzocht hoe het hydrologisch beheer het beste gefinetuned kan worden. Er zijn voorzorgsmaatregelen opgesteld indien uit deze onderzoeken blijkt dat bijsturing nodig is. Er wordt dus zorgvuldig omgegaan met de kennisleemten en de borging daarvan.

### **H6510\_B Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (vossenstaarthoilanden)**

#### *Categorie 1b*

Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.



### *Onderbouwing*

- Instandhoudingsdoel: uitbreiding oppervlak, behoud kwaliteit
- De kwaliteit en oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype zijn negatief. De soortendiversiteit daalt en kenmerkende soorten staan onder druk. Op lokaal niveau zijn er verschillen. In de Louw Simonswaard en het Kraaiennest is het areaal afgenomen als gevolg van verdroging en enigszins door onvoldoende beheer. In de Hengstpolder is er enige toename van areaal ten koste van de dotterbloemhooilanden.
- In 2030 wordt, net als in het referentiejaar (2014) en in 2020, de KDW niet overschreden.
- Er worden maatregelen genomen die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, zoals waterbeheer reguleren volgens protocol om waterhuishouding te verbeteren en extra maaien en begrazen om nutriënten af te voeren.
- Knelpunten m.b.t stikstofdepositie beperken zich tot de effecten door hoge stikstofdepositie uit het recente verleden.
- Gelet hierop en omdat de maatregelen in staat zijn deze effecten weg te werken is behoud van het habitatype gegarandeerd en wordt een overtuigende verbetering van de kwaliteit verwacht. De responstijd is onbekend. Daarom is het habitatype ingedeeld in categorie 1b.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen.
- De kennislacunes zijn goed in beeld gebracht. Er wordt onderzocht hoe de aantakking aan de Beneden-Merwede de omstandigheden in de glanshaver- en vossenstaarthooilanden beïnvloed. Ook wordt onderzocht hoe het hydrologisch beheer het beste gefinetuned kan worden. Er zijn voorzorgsmaatregelen opgesteld indien uit deze onderzoeken blijkt dat bijsturing nodig is. Er wordt dus zorgvuldig omgegaan met de kennisleemten en de borging daarvan.

### **H91E0\_B \* Vochtige alluviale bossen (essen-iepen bossen)**

#### *Categorie 1b*

Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitatypes of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

### *Onderbouwing*

- Instandhoudingsdoel: uitbreiding oppervlak, verbetering kwaliteit
- De kwaliteit en oppervlakte van het stikstofgevoelige habitatype zijn stabiel.
- In 2030 zal de KDW, net als in het referentiejaar (2014) en in 2020, niet worden overschreden.
- Voor dit habitatype zijn geen knelpunten met betrekking tot stikstof vastgesteld.
- Er worden maatregelen (geen PAS maatregelen) genomen die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst, zoals het omvormen van populierenbos door het verwijderen van populieren en aanplanten van gewenste soorten. Stikstofdepositie heeft geen invloed op de effectiviteit van deze maatregelen.
- Het zal enige tijd duren voordat er weer sprake is van bos. Het habitatype is daarom ingedeeld in categorie 1b.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie voorhanden om tot een conclusie te komen. Verbeteren van de abiotische situatie is niet mogelijk omdat het huidige areaal zich buiten de rivierinvloed bevindt.
- Er is geen sprake van kennislacunes.

In Tabel 5.6 worden de categorie-indelingen per habitattype overzichtelijk weergegeven.

Tabel 5.6. categorie-indeling per habitat

h-nr	Habitat	Categorie-indeling		
		1a	1b	2
6120	* Stroomdalgraslanden		x	
6510_A	Glanshaverhooilanden		x	
6510_B	Vossenstaarthooilanden		x	
91E0-B	* Vochtige alluviale bossen (hardhoutoibossen)		x	

Met het uitgewerkte pakket aan maatregelen, de verwachte daling van stikstofdepositie en de benoemde voorzorgsmaatregelen kan het volgende gezegd worden:

1. Het behoud is gewaarborgd van alle habitattypen en soorten.
  - a. Depositie is nu bijna overal lager dan de KDW.
  - b. Door het treffen van extra maatregelen worden de habitattypen op de huidige locaties in stand gehouden.
2. Er wordt een redelijke en geloofwaardige inspanning geleverd waardoor, indien relevant een overtuigende vooruitgang wordt verwacht in de verbetering van de kwaliteit en/of uitbreiding van de oppervlakte van de stikstofgevoelige habitattypen.

Dit Natura 2000-gebied wordt daarom ingedeeld in:

**Categorie 1b.** Dit is de laagste score voor de bovengenoemde stikstofgevoelige habitattypen.

### Soorten

Hieronder wordt in Tabel 5.7 per stikstofgevoelige soort aangegeven in welk van bovenstaande categorieën de soort valt. Een beknopte onderbouwing is opgenomen in de tabel. Een uitgebreidere toelichting staat in paragraaf 5.7.

Tabel 5.7. Categorie-indeling per soort

nr	soort	categorie-indeling			
		1a	1b	2	onbekend
H1134	Bittervoorn	x			x
A021	Roerdomp	x			
A081	Bruine kiekendief	x			
A075	Zeearend	x			
A094	Visarend	x			
A156	Grutto	x			

#### 5.10.7 *Aerius M16 vs Aerius M15*

De geactualiseerde depositie data zijn getoetst aan eerdere depositie data (o.a. M15, M14). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar waarden onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en gerelateerd /afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven.

#### 5.10.8 *Tijdpad doelbereik voor samenvatting van gebiedsanalyse*

Met het maatregelenpakket opgenomen in de hier voorliggende gebiedsanalyse wordt een belangrijke bijdrage aan de Natura 2000-doelen van dit gebied geleverd.

Dit maatregelenpakket is gericht op het beschermen van de hier aanwezige stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten. Het maatregelenpakket beoogt in de eerste beheerplanperiode het voorkomen van achteruitgang van alle stikstofgevoelige aangewezen habitattypen en van alle stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten in de Natura 2000-gebieden. Tegelijkertijd worden in deze periode, waar noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Dit wordt in de tweede en derde beheerplanperiode voortgezet.

De verwachte effecten van het maatregelenpakket worden in onderstaande Tabel 5.8 voor de verschillende stikstofgevoelige habitattypen en de soorten in dit Natura 2000-gebied samengevat.

Tabel 5.8. Samenvatting verwachte effecten habitattypen en soorten.

Met: - (achteruitgang), = (gelijk) en + (vooruitgang) of onb. (onbekend) (situatie 2004) worden de ontwikkelingen in relatie tot de geldende instandhoudingsdoelstelling aangegeven.

Habitatype/leefgebied		Trend sinds 2004 areaal / kwaliteit (Bron)	Verwachte ont- wikkeling einde 1e beheerplan periode	Verwachte ont- wikkeling 2031 t.o.v. einde 1e beheerplanperiode
H6120	*Stroomdalgraslanden	-/ - Everts en de Vries, 2011	+	+
H6510_A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden <i>Glanshaver</i>	=/ + vegetatiekartering 2010, Everts en de Vries, 2011	+	+
H6510_B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden <i>Vossenstaart</i>	-/ - Everts en de Vries, 2011	+	+
H91E0_B	* Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	=/ onbekend kartering	=	+
H1095 -	Zeeprik	onbekend	=	=
H1099	Rivierprik	onbekend	=	=
H1102	Elft	onbekend	=	=
H1103	Fint	onbekend	=	=
H1106	Zalm	onbekend	=	=
H1134	Bittervoorn	onbekend	=	=
H1145	Grote modderkruiper	onbekend	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	onbekend	=	=
H1163	Rivierdonderpad	-	-	-
H1318	Meervleermuis	onbekend	=	=
H1337	Bever	+	+	+
H1340	*Noordse woelmuis	onbekend	=	=
H1387	Tonghaarmuts	onbekend	=	=
A017	Aalscholver (broedend)	-	=	=
A021	Roerdomp	+	+	+
A081	Bruine Kiekendief	-	=	=
A119	Porseleinhoen	onbekend	=	=
A229	IJsvogel	+	+	+
A272	Blauwborst	-	=	=
A292	Snor	onbekend	=	=

Habitattype/leefgebied		Trend sinds 2004 areaal / kwaliteit (Bron)	Verwachte ont- wikkeling einde 1e beheerplan periode	Verwachte ont- wikkeling 2031 t.o.v. einde 1e beheerplanperiode
A295	Rietzanger	+	+	+
A005	Fuut	+	=	=
A017	Aalscholver (niet broed)	+	+	+
A027	Grote Zilverreiger	+	+	+
A034	Lepelaar	+	+	+
A037	Kleine Zwaan	onbekend	=	=
A041	Kolgans	onbekend	=	=
A043	Grauwe Gans	+	+	+
A045	Brandgans	+	+	+
A050	Smient	+	+	+
A051	Krakeend	+	+	+
A052	Wintertaling	+	+	+
A053	Wilde eend	-	=	=
A054	Pijlstaart	+	+	+
A056	Slobeend	onbekend	=	=
A059	Tafeleend	-	+	+
A061	Kuifeend	+	+	+
A068	Nonnetje	-	=	=
A070	Grote Zaagbek	+	=	=
A075	Zeearend	+	+	+
A094	Visarend	onbekend	=	=
A125	Meerkoet	+	+	+
A156	Grutto	-	-	-

### 5.11 Conclusies

Door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied wordt, gezien de te verwachten effecten, de locatie waarop deze effecten verwacht worden en de verwachte termijn van optreden van effecten, gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk. Dit gebied wordt daarom ingedeeld in **categorie 1b**: "wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen."

In de voorgaande hoofdstukken van deze gebiedsanalyse is o.b.v. de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat, gegeven het in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied. Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze

gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitatniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden ondanks de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen passende maatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelen in het gebied.

## 6 Visie en uitwerking kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen

In dit hoofdstuk staat beschreven op welke manier de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gehaald: welke mogelijkheden zijn er en waarom kiezen we voor bepaalde oplossingen? Aan het einde van de looptijd van dit beheerplan moet getoetst worden of de doelstellingen voldoende behaald zijn of dat er in volgende beheerplanperioden nadere acties noodzakelijk zijn.

In paragraaf 6.1 wordt een beeld geschetst van de Biesbosch zoals die er op de middellange termijn uit zal zien in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. Om deze visie te realiseren worden in dit beheerplan een aantal keuzes gemaakt die we strategie noemen. Deze staan beschreven in paragraaf 6.2. De keuze voor een strategie is niet alleen ingegeven door de ecologische mogelijkheden maar ook door de wens dat de Biesbosch voor mensen een mooi en toegankelijk gebied blijft. De concrete maatregelen die voortkomen uit de visie staan beschreven in paragraaf 6.3.

### 6.1 Visie op kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen

De Biesbosch is een vitale zoetwatergetijdendelta, waarin grootschalige natuurlijke processen een grote rol spelen en waar slechts beperkt actief wordt beheerd. Er is veel ruimte voor mensen om van het landschap en de natuur te genieten. De belangrijkste processen zijn vegetatiesuccessie, rivier- en getijdendynamiek.

Deze visie geldt al lange tijd en heeft tot nu toe geleid tot de aanwezige natuurwaarden waarvoor het gebied als Natura 2000-gebied is aangewezen. De Biesbosch is over 20 jaar (en langer) dan ook nog steeds een zoetwatergetijdengebied waarbij de invloed van de rivieren en het getij zorgen voor de belangrijkste processen. Verschillende typen natuur ontstaan en verdwijnen weer als gevolg van de dynamiek: er is zekerheid over de typen natuur, habitats en soorten; onzekerheid is er over de exacte locatie waar ze voorkomen. En dan gaat het niet alleen om soorten van de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn maar ook om insecten, paddenstoelen en dergelijke die kenmerkend zijn voor dit systeem.

Naast alle natuurwaarden is er ruimte voor mensen om te recreëren en op andere manieren van het gebied gebruik te maken. Door de omvang van het gebied en de natuurlijke ontoegankelijkheid van sommige delen is er voor zowel mens als natuur voldoende ruimte.

De verbinding met zee is meer open dan nu. Hiervan profiteren de trekvissen, zij trekken langs en door de Biesbosch en de fint paait in de Biesbosch. In het killenstelsel en de sloten zijn de rivierdonderpad, bittervoorn en grote modderkruiper goed vertegenwoordigd doordat uitwisselingsmogelijkheden zijn geoptimaliseerd. De beverpopulatie is nog steeds gezond en de noordse woelmuis handhaaft zich in de natte riet- en ruigtevegetaties. De meervleermuis wordt foeragerend gezien boven de grote waterpartijen en krekken.

Rietmoerassen en ruigten herbergen gezonde populaties van veel verschillende vogelsoorten. In de winter biedt de Biesbosch plaats aan grote groepen overwinterende watervogels.

De glanshaver- en vossenstaarthooilanden en stroomdalgraslanden hebben zich uitgebreid en zijn van goede kwaliteit. Er is een grotere oppervlakte weidekervelhooilanden aanwezig, ook buiten de Hengstpolder. Elk jaar broeden er enkele paren van het porseleinhoen.

De Biesbosch is een groot gebied met meerdere functies, naast natuur ook waterveiligheid en recreatie. Vanuit de waterveiligheid hebben al verschillende activiteiten plaatsgevonden en er zijn ook nieuwe activiteiten gepland. Deze activiteiten leiden ook tot een ontwikkeling van habitattypen en ze sluiten aan op de onderstaande strategie.

## **6.2 Strategie & doelbereik**

### *6.2.1 Algemene uitgangspunten*

#### **Concretisering van de instandhoudingsdoelstellingen**

De instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit geven een richting aan (bijvoorbeeld verbetering en uitbreiding van een habitatype) maar geen kwantitatief einddoel. In dit beheerplan zijn de instandhoudingsdoelstellingen daarom concreet uitgewerkt.

Bij strategie en doelbereik wordt uitgegaan van de knelpunten voor de instandhoudingsdoelstellingen zoals beschreven in paragraaf 3.6. De realisatie van de visie wordt beperkt door deze knelpunten. Het oplossen van deze knelpunten leidt tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en het realiseren van de visie.

Om de tekst leesbaar te houden worden de knelpunten ingedeeld onder de kopjes procesbeheer en patroonbeheer. Daarbinnen worden ze stuk voor stuk behandeld met aandacht voor de verbanden. Per knelpunt wordt aangegeven welke strategische keuzes gemaakt worden ten aanzien van een aantal uitgangspunten, die hieronder staan opgesomd.

- Voor de habitattypen en soorten met een sense of urgency zijn maatregelen in de eerste beheerplanperiode noodzakelijk. Voor andere doelen wordt bekeken of maatregelen nu noodzakelijk zijn of ook later kunnen worden uitgevoerd. Het uitgangspunt is dat in de eerste beheerplanperiode minimaal achteruitgang en verslechtering wordt tegengegaan en in de opvolgende beheerplanperioden de uitbreiding wordt ingezet. In de praktijk is behoud en uitbreiding niet altijd zo scherp van elkaar te onderscheiden.
- Belangrijk bij de realisatie van doelen is om de kernopgaven en de prioritaire habitattypen stroomdalgraslanden, zachthoutoibossen en hardhoutoibossen in beeld te houden.
- Beperken van de menselijke activiteiten of ingrijpen via beheer en inrichting? Het uitgangspunt is dat huidige activiteiten zoveel als mogelijk doorgang kunnen vinden. Alleen als het noodzakelijk is, wordt ingegrepen in activiteiten. Het heeft de voorkeur om knelpunten op te lossen via systeemherstel, daarnaast zijn beheermaatregelen nodig.

#### **Realiseren van de doelstellingen door herstel sleutelprocessen**

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de huidige situatie veroorzaakt wordt door problemen in een aantal sleutelprocessen. De strategie is dan ook dat de sleutelprocessen hersteld moeten worden waardoor de basis wordt gelegd voor een vitaal zoetwatergetijdengebied met meer rivierdynamiek, zoals dat in de visie verwoord is. Als de sleutelprocessen hersteld zijn dan zullen habitattypen en soorten op de hieronder beschreven manier kunnen uitbreiden of in kwaliteit verbeteren.

De belangrijkste sleutelprocessen daarin zijn:

- getijdenwerking en rivierdynamiek (gunstig voor pioniervegetaties, ruigten en zachthoutoibossen);
- erosie en sedimentatie (afhankelijk van rivierdynamiek en zoetwatergetij);
- natuurlijke successie (vegetatieontwikkeling);
- basenvoorziening van stroomdalvegetaties door overstroming met rivierwater of aanvoer van stuivend kalkrijk rivierzand.

### **Locaties voor uitbreiding habitattypen**

Voor vijf habitattypen wordt een uitbreiding van het oppervlak beoogd. De potentiële uitbreidingsruimte voor deze vijf habitattypen is landschappelijk bepaald.

Door de aard van de Biesbosch geldt voor veel habitattypen dat deze zich op verschillende plekken kunnen ontwikkelen, zonder dat exact aangegeven kan worden waar dit zal gebeuren. Zo liggen er in de Biesbosch veel mogelijkheden voor uitbreiding van slikkige rivieroeveren en ruigten en zomen (harig wilgenroosje) op platen en langs oevers van kreken. Door vergroting van de dynamiek en meer invloed van rivierwater door het aantakken van kreken op de grote rivieren zullen er op diverse plekken meer mogelijkheden voor de ontwikkeling van deze typen ontstaan. Het valt echter niet te voorspellen op welke exacte plaatsen deze slikkige rivieroeveren en ruigten met harig wilgenroosje zullen ontstaan.

Uitbreidingsmogelijkheden voor stroomdalgraslanden en glanshaver- en vossenstaarthooilanden zijn er alleen in de polders van de Sliedrechtse Biesbosch. Uitbreiding kan worden gerealiseerd op locaties die aansluiten op de huidige kwalificerende habitats. Voor stroomdalgraslanden worden op dit moment alleen in de Kop van de Oude Wiel de vereiste condities bereikt van een zandige bodem die voldoende boven het grondwaterniveau ligt (rivierduin). In een aantal aangrenzende gebieden kwalificeert de vegetatie nu nog net niet voor deze habitattypen. Ook liggen hier nog delen waar de pachtsituatie niet optimaal is of die nog geen eigendom zijn van Staatsbosbeheer.

De realisatie van extra vochtig alluviaal bos (hardhoutoibos) zal moeilijk zijn, omdat geschikte locaties maar beperkt aanwezig zijn binnen het Natura 2000-gebied. Het merendeel van de Biesbosch ligt te dicht op het grondwaterniveau. Een aantal locaties in de killen lijkt wel geschikt.

### **Kwaliteitsverbetering habitattypen**

Voor vier habitattypen wordt een kwaliteitsverbetering nagestreefd. Daardoor zullen nu matig kwalificerende vegetatietypen voor een deel overgaan in goed kwalificerende vegetatietypen. Ook de typische soorten van de habitattypen zullen toenemen.

### **Uitbreiding populatie en leefgebied soorten**

Ook voor een aantal aangewezen soorten is een uitbreiding van het areaal of vergroting van de populaties gewenst. Binnen de Biesbosch is dit in de praktijk alleen aan de orde in gebieden met procesnatuur. In het algemeen wordt dit bewerkstelligd door het inzetten op natuurlijke ontwikkeling door middel van procesbeheer. Van de daardoor uitbreidende habitattypen zullen veel habitatrictlijnsoorten profiteren.

Voor een soort als tonghaarmuts die sterk gebonden is aan alluviaal bos, kan dit het beste door het bevorderen van dit habitatype. Door natuurlijke successie zal er meer alluviaal bos ontstaan en daar zal deze soort van profiteren.

Ook voor de roerdomp geldt dat er een groter aantal in de toekomst wordt gewenst.



Hiertoe is de ontwikkeling van rietvegetaties van belang. Deze zullen overal ontstaan, verspreid door het gebied.

Bij de trekvisserij geldt ook een opgave tot vergroting van de populaties in de grote rivieren. Hiervoor is een open verbinding met de zee wenselijk.

#### 6.2.2 *Hoofdstrategie: onderscheid naar gebieden met procesbeheer t.o.v. gebieden met patroonbeheer*

De strategieën om doelstellingen te bereiken zijn in feite een uitwerking van de visie op het gebied. Hierbij is het belangrijk om te onderkennen dat de huidige waarden van het gebied zijn ontstaan onder een langdurig gelijkgehouden beheer en omgang met het gebied. Binnen de Biesbosch zijn echter wel verschillen in de huidige waarden en het historisch beheer en daarom is de aanpak van de knelpunten niet in de hele Biesbosch gelijk. In de praktijk maken we onderscheid in twee typen gebieden:

- gebieden waar overwegend een procesbeheer wordt gevoerd;
- gebieden waar vooral een patroonbeheer wordt gevoerd.

De polders in de Sliedrechtse Biesbosch zijn altijd al anders beheerd dan het overgrote resterende deel van de Biesbosch. In het navolgende worden daarom de knelpunten voor beide deelgebieden apart behandeld. Deze twee verschillende aanpakken worden gekenmerkt door de volgende punten:

Gebied met procesbeheer:

- beheerder faciliterend, processen zijn sturend
- grootschalige maatregelen, geen locatie specifieke maatregelen
- lage frequentie beheer (eventueel cyclisch over lange periode)
- dynamiek in aanwezigheid vegetatietypes

Gebied met patroonbeheer:

- beheerder sterk sturend
- kleine ingrepen
- beheer met regelmatige frequentie
- veel variatie binnen klein gebied
- instandhouden vegetatie op dezelfde locatie in de tijd

Onder procesnatuur vallen de habitattypen beken en rivieren met waterplanten, slikkige rivieroever, ruigten en zomen (A en B) en vochtige alluviale bossen (zachthout- en hardhoutoibos).

Onder patroonnatuur vallen de habitattypen stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossenstaarthooiden (A en B) en essen-iepenbossen.

#### 6.2.3 *Gebieden met procesbeheer*

Procesbeheer wordt toegepast in het grootste deel van het Natura 2000-gebied, met uitzondering van de polders in de Sliedrechtse Biesbosch. Binnen de procesnatuur bestaan knelpunten voor de habitattypen slikkige rivieroever en ruigten en zomen (A en B). Het belangrijkste knelpunt is de afname van dynamiek in het systeem. Andere knelpunten zijn concurrentie door exoten, migratiebarrières en in de toekomst een afname van ganzenfoerageergebied.

### **Gebrek aan dynamiek door beperkte getijdenwerking en beperkte rivierdynamiek**

Als gevolg van het grotendeels wegvallen van de getijdenwerking in 1970 is het karakter van de Biesbosch veranderd en is er versnelde successie en verlanding opgetreden en daardoor verdroging, verruiging en verbossing.

Wat betreft de erosie en sedimentatieprocessen heeft met name de erosie van platen na de afsluiting van het Haringvliet de overhand gekregen. Hierdoor neemt het oppervlak van platen met geschikt leefgebied voor het habitatype slikkige rivieroever en ruigten in het algemeen af. Tegelijkertijd wordt er in de watergangen zelf veel slib afgezet. Deze worden daardoor ondieper, waardoor de habitatkwaliteit voor waterplantenvegetaties verminderd.

Gunstig voor het behoud en de ontwikkeling van dit uitgestrekte en gevarieerde zoetwatergetijdegebied is het zoveel mogelijk bevorderen van natuurlijke processen, zoals een zo groot mogelijke invloed van eb en vloed, de invloed van hoge en lage rivierwaterstanden op een zo groot mogelijk gebied, het bevorderen van sedimentatie en erosie, het stimuleren van successie en afbraak van de plantengroei en de realisatie van een zo goed mogelijke waterkwaliteit zonder overbelasting van mest- en gifstoffen.

Wat betreft de getijdeninvloed geldt dat een toename ervan gunstig is voor de kwaliteit en het voorkomen van vrijwel alle habitattypen, vooral voor slikkige rivieroever, natte ruigten en zachthoutoobossen en een groot deel van de habitatsoorten. Voor de zachthoutoobossen betekent dit minder grote brandnetel en reuzenbalsemien en meer van de karakteristieke soorten spindotterbloem en bittere veldkers. Dit betekent bijvoorbeeld in strenge winters dat de Biesbosch minder snel dichtvriest en dat er meer slikken ontstaan voor trekvogels.

Om de procesnatuur in stand te houden en uit te breiden wordt zoveel mogelijk gekozen voor het stimuleren van natuurlijke processen die de dynamiek vergroten. Daarnaast zal cyclisch beheer nodig zijn om de effecten van natuurlijke verstoringen na te bootsen op plaatsen waar deze niet of in onvoldoende mate optreden.

#### *Gebrek aan dynamiek: processen stimuleren*

Het is niet mogelijk om de Deltawerken ongedaan te maken. Dat stuit onder meer op bezwaren vanuit veiligheid vanwege overstromingsrisico's. Een vergroting van de getijdendynamiek is alleen mogelijk door externe maatregelen. In dit beheerplan gaan we uit van de realisatie van het Kierbesluit in 2018. Voor de gunstige vergroting van de getijdeslag is, als vervolgtraject na uitvoering van het Kierbesluit, de invoering van 'gedempt getij' nodig. Na uitvoering van het Kierbesluit is evaluatie en vervolgtraject van belang voor realisatie van Natura 2000-doelen. Het Kierbesluit is de eerste noodzakelijke stap (opmaat) die kan leiden naar gedempt getij wat uiteindelijk wél de getijdewerking in de Biesbosch vergroot.

Het uitvoeren van gedempt tij zou veel betere omstandigheden opleveren, maar is momenteel nog niet haalbaar omdat dit nog meer aanpassingen aan de waterhuishouding van het Haringvliet vergt. Uit monitoring en evaluatie zal blijken welke (on)mogelijkheden er zijn voor de habitats en soorten door het Kierbesluit. Voor het overige wordt ingezet op interne maatregelen om de invloed van de rivieren te benutten. In de Biesbosch zijn al vanaf 2007 meerdere dynamiekbevorderende maatregelen genomen door rivieren aan te takken op de kreken en door landbouwpolders om te zetten in natuurgebied. In de afgelopen jaren zijn in het kader van Ruimte voor de Rivier meerdere projecten uitgevoerd die bijdragen aan het vergroten van de dynamiek, zoals de Zuiderklip en de

Noordwaard. De keuze voor meer rivierdynamiek is gunstig voor alle voorkomende habitattypen en voor de habitatrichtlijnsoorten.

Er is de afgelopen jaren dus al veel gebeurd aan het vergroten van de rivierdynamiek. Vooralsnog zijn er geen nieuwe maatregelen nodig.

#### *Gebrek aan dynamiek: cyclisch beheer*

Een belangrijk kenmerk van de natuur onder invloed van rivier- en getijdendynamiek, is dat er geregeld verstoringen plaats vinden, waardoor de successie weer wordt teruggezet in de tijd. Hierdoor kunnen weer pioniervegetaties ontstaan en doorontwikkelen naar andere vegetatietypes.

Omdat er geen natuurlijke verstoringen meer plaatsvinden in de Biesbosch, wordt er voor gekozen om eens in de zoveel tijd een grootschalige ingreep te doen in het gebied en daarbij een verstoring na te bootsen (cyclisch beheer).

Dit kan door direct in te grijpen op de vegetatie. Ook de abiotische condities kunnen worden teruggezet door gebieden die zijn opgehoogd met slib weer af te graven.

### **Migratiebarrière vissen**

#### *Migratiebarrières: verbinding met zee*

Het beheer van de Haringvlietsluizen is nu zodanig dat er niet of nauwelijks migratie van trekvisser mogelijk is van de Noordzee naar de Haringvliet, Hollands Diep, Biesbosch en het Rijn- en Maasstroomgebied. De populaties van de verschillende riviertrekvissoorten zouden worden verduurzaamd door de sluisen een beter openingsregime te geven (Rapportage tbv Atsma: Hop en Vrieze, 2011 Vismigratie Rijn-Maasstroomgebied – samenvatting op hoofdlijnen) zoals uitgewerkt is in het Kierbesluit. Daarmee wordt de functie van de Biesbosch als doortrekgebied voor zalm, rivierprik en zeebek verbeterd.

Dit geldt in de toekomst mogelijk ook voor de in Nederland verdwenen elft, als het Duitse herintroductieprogramma een succes wordt. De Biesbosch kan na uitvoering van het Kierbesluit als paaigebied voor de fint worden hersteld. De verbindingen tussen Biesbosch en het verdere stroomgebied van Rijn en Maas zijn in uitvoering of al uitgevoerd.

#### *Migratiebarrières: krekken*

De killen aan de oostzijde van het gebied zijn nu gescheiden van de rest van de Biesbosch. De krekken zouden door middel van vispassages kunnen worden verbonden met het buitenwater. Daar zit vanuit Natura 2000 het bezwaar aan dat de killen nu te boek staan als een hot spot in de verspreiding van de grote modderkruiper, juist dank zij de isolatie. Er dient daarom eerst meer duidelijkheid te komen over het huidige areaal van de grote modderkruipers. Voor de aanleg van vispassages moet een analyse worden gemaakt over de mogelijke effecten op de populaties van de grote modderkruiper.

### **Exoten**

In de Biesbosch hebben zich een aantal uitheemse planten en diersoorten weten te vestigen. De meeste exoten vestigen zich slechts voor een korte periode en hun invloed op het systeem van de Biesbosch blijft daarom beperkt.

De invloed van andere exoten is dat ze bestaande waarden door concurrentie verdringen en daarom is er noodzaak tot ingrijpen. Vooralsnog zijn er twee situaties die hiervoor in beginsel in aanmerking komen.

De rivierdonderpad wordt bedreigd door de vestiging van vier soorten grondels uit het Donagebied. Het probleem is ontstaan door de verbinding van het Rijnsysteem met het Donausysteem via een kanaal. Inmiddels hebben de vier soorten grondels zich in vele wateren gevestigd. Bestrijding van de exoten is in dit geval geen optie,

omdat de toevoer uit de omgeving inmiddels te groot is. Daardoor wordt het doel voor de rivierdonderpad niet gehaald. Landelijk wordt onderzoek uitgevoerd wat de effecten van deze invasieve soorten zijn op de inheemse vissoorten en macrofaunalevensgemeenschappen (Kessel et al., 2013).

In de vochtige alluviale bossen vindt verruiging met grote brandnetel en reuzenbalsemien plaats, waardoor de kwaliteit van de habitattypen terugloopt. De reuzenbalsemien is ook een exoot. Het massaal voorkomen van reuzenbalsemien in het zachthoutoobos is een direct gevolg van de vermindering van de getijdenwerking door de afsluiting van het Haringvliet. Door het (tijdelijk) vernatten van de bossen kan de verruiging worden bestreden, hiervoor moet er op termijn een (gedempt) getij in de Biesbosch worden ingevoerd.

In het algemeen is het van belang het verschijnen van exoten vroegtijdig te signaleren en indien mogelijk de exoot te verwijderen. Zo is onlangs in een slikkige pioniervegetatie de kleine waterteunisbloem verschenen. Deze exoot is bestreden door Staatsbosbeheer in samenwerking met de Plantenziektenkundige dienst.

#### **Toekomstig knelpunt: afname foerageergebied ganzen**

Door natuurontwikkelingsprojecten waarbij agrarische gebieden worden omgevormd naar natuur, neemt het oppervlak agrarisch grasland in de directe omgeving van de Biesbosch af. Hiermee neemt ook het foerageergebied voor de (kol)gans af. Dit kan in de toekomst mogelijk een negatief effect hebben op de functie van de Biesbosch als slaapplek voor kolganzen. Dit knelpunt is inherent aan de keuze voor procesnatuur in de Biesbosch. De habitattypen en soorten die hiermee in stand worden gehouden of kunnen uitbreiden, zijn gebonden aan de locatie binnen de delta. Foerageergebied voor kolganzen is op meer locaties binnen Nederland aanwezig, ook in de omgeving van de Biesbosch.

#### *6.2.4 Gebieden met patroonbeheer*

Patroonbeheer wordt toegepast in een klein deel van het Natura 2000-gebied en wel in de polders in de Sliedrechtse Biesbosch en rond de binnendijks gelegen kreken aan de oostzijde.

Knelpunten zijn er hier voor de habitattypen stroomdalgraslanden (H6120), glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (H6510-A en H6510\_B) en hardhoutoobossen (H91E0\_B). Knelpunten zijn hier de overmatige stikstofdepositie, hydrologische veranderingen als gevolg van aantakken rivierarmen, het beheer en het gebrek aan geschikt habitat voor hardhoutoobossen.

#### **Stikstofdepositie**

De stikstofdepositie is binnen de Biesbosch een knelpunt voor de stroomdalgraslanden, de vochtige vossenstaartheoïlanden en de droge glanshaverheoïlanden en hardhoutoobos, omdat bij deze typen de actuele depositie hoger is dan de Kritische Depositiewaarde, of dit was onlangs nog het geval en er treedt nog nawerking op (Gebiedsanalyse Biesbosch (112), Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Natura 2000, 2015). Het aandeel grassen neemt hierdoor toe in de graslanden en voor de hardhoutoobossen geldt een toename van grote brandnetel. De kruiden, ook karakteristieke typische soorten, gaan daardoor in deze habitattypen achteruit.

Reductie van de stikstofdepositie is vereist om te komen tot een structureel goede kwaliteit van de habitattypen. In de directe omgeving van de Biesbosch liggen geen duidelijke puntbelastingen (zie hoofdstuk 5). Daarom zal generiek beleid, zoals wordt vormgegeven door het rijk en de provincie voor een daling van de stikstofdepositie moeten zorgen. De huidige modellen geven aan dat dit in 2020 al het

geval zal zijn. Tot het zover is, zijn effectgerichte maatregelen noodzakelijk, gericht op het afvoeren van de toegenomen productie. Bovendien worden er maatregelen getroffen om de habitats robuuster te maken en de andere abiotische condities te verbeteren. Deze maatregelen hebben ook betrekking op andere knelpunten.

### **Afname rivierdynamiek**

In de stroomdalgraslanden en de glanshaverhooilanden treedt verzuring van de bodem op. Dit wordt veroorzaakt door de stikstofdepositie en doordat er minder rivierdynamiek is, waardoor er minder vaak overstroming met rivierwater plaatsvindt en er minder (kalkrijk)zand wordt afgezet. De rivier valt deels nog wel af en toe droog, waardoor stuivend rivierzand voor basenaanrijking zou kunnen zorgen in de stroomdalgraslanden. Dit wordt echter belemmerd door de aanwezigheid van een kade, bomen en ruigte langs de Kop van de Oude Wiel.

Ook de verruiging met ongewenste soorten in de hardhoutoibossen wordt veroorzaakt doordat er geen overstromingen door de rivier plaatsvinden.

Voor de stroomdalgraslanden wordt aanrijking met basen gerealiseerd doordat ze weer onder invloed komen van dynamiek van stuivend zand uit de rivierbedding. Hiervoor moeten zoveel mogelijk barrières tussen de rivier en de stroomdalgraslanden worden verwijderd, voor zover als dit waterstaatkundig verantwoord kan worden uitgevoerd. Hierdoor zal de buffercapaciteit van de bodem plaatselijk verhoogd worden en zal de kwaliteit van de stroomdalgraslanden verbeteren.

Voor de glanshaverhooilanden is het van belang om de inundatiefrequentie te vergroten en ook het oppervlak dat wordt geïnundeerd. Er zijn al diverse maatregelen genomen en gepland waarmee de rivierdynamiek vergroot wordt.

In de eerste beheerplanperiode wordt een onderzoek uitgevoerd om de regulering van de waterstanden en inundatie ten behoeve van de glanshaverhooilanden te optimaliseren.

Voor hardhoutoibos is het vergroten van de rivierdynamiek niet mogelijk omdat het huidige areaal zich buiten de directe rivierinvloed bevindt door aanwezigheid van dijken. Deze dijken kunnen uit oogpunt van veiligheid niet doorgebroken worden, zodat dit knelpunt daar niet wordt opgelost.

### **Hydrologisch beheerregime**

De vegetatie van de vochtige vossenstaarthooilanden is zeer kritisch op het juiste peilbeheer. Op dit moment vindt er onvoldoende sturing in de waterhuishouding plaats. In het verleden werd de waterhuishouding handmatig geregeld, maar dit is te arbeidsintensief.

In de eerste beheerplanperiode wordt begonnen met een intensievere regulering van het waterpeil. Daarnaast is ook een onderzoek nodig naar de hydrologisch optimale standplaatscondities en hoe deze het beste kunnen worden gereguleerd.

In 2008 is een aantakking gerealiseerd van het Gat van de Hengst aan de Beneden-Merwede. Hierdoor zijn waarschijnlijk kwelstromen veranderd en dit heeft mogelijk gevolgen voor de abiotische omstandigheden op de groeiplaats van het habitatype, maar de exacte effecten zijn onduidelijk (zie Everts et al., 2011). Hiervoor is onderzoek nodig in de eerste beheerplanperiode.

### **Te extensief beheer**

In de graslandtypes vindt vergrassing en vervilting plaats door stikstofdepositie en gebrek aan rivierdynamiek. Deze effecten zouden kunnen worden tegengegaan door beheer, maar dat is op dit moment te extensief. Naast het verbeteren van de abiotische condities is het nodig om voldoende nutriënten af te voeren. Het vegetatiebeheer moet worden aangepast in de richting van flexibeler en intensiever beheer, zodat er meer nutriënten worden afgevoerd en er een grotere verschraling optreedt. De vegetaties van stroomdalgraslanden moeten heel kort uit de winter komen. Verder moet de opslag van houtig gewas worden verwijderd.

Doel van intensiever beheer van de stroomdalgraslanden en de glanshaverhooilanden is om de effecten tegen te gaan van een te hoge stikstofdepositie en de veroudering van de vegetatie door verminderde dynamiek. De uitvoering van deze maatregelen vergt maatwerk, want deze graslanden mogen niet te vroeg worden gemaaid omdat er dan geen zaadzetting van de doelsoorten meer optreedt. Ook bij intensievere begrazing is het ervoor te waken dat dit niet te intensief wordt. Om een vinger aan de pols te houden is het nauwgezet volgen van de vegetatieontwikkeling (monitoring) van groot belang. In de eerste beheerplanperiode ligt het accent op kwaliteitsverbetering door *finetuning* van het beheer.

Een verbetering van de vossenstaarhooilanden wordt gerealiseerd door een betere afstemming van de hydrologie en vegetatiebeheer. Uitbreiding van het oppervlak van glanshaverhooilanden wordt vooral in de tweede periode beoogd.

### **Gebrek aan hooggelegen plaatsen voor hardhoutooibossen**

De hardhoutooibossen hebben te maken met verschillende samenhangende problemen: zo treedt er verruiging op met grote brandnetel en reuzenbalsemien door gebrek aan rivierdynamiek. Gevolg is dat de kruidlaag beschaduwd wordt en het lang duurt voordat karakteristieke oudbosplanten zich vestigen en uitbreiden. Hierdoor neemt de kwaliteit van de huidige bossen niet toe. Naast een doelstelling tot kwaliteitsverbetering op de huidige locaties is er ook een uitbreidingsdoelstelling voor hardhoutooibos. Deze is moeilijk te realiseren omdat er maar weinig geschikte locaties binnen de Natura 2000-begrenzing zijn. Het merendeel van de Biesbosch ligt te dicht op het grondwaterniveau. De locaties die abiotisch wel geschikt zijn, zijn aangewezen voor de uitbreiding van glanshaverhooilanden.

Wat hardhoutooibos betreft zijn er twee strategieën mogelijk. De vergroting van rivierdynamiek heeft de voorkeur vanwege de natuurlijkheid van het proces, maar dit is niet te realiseren, omdat het huidige areaal zich buiten de directe rivierinvloed bevindt door aanwezigheid van dijken. Het doorbreken van deze dijken is niet mogelijk. Een kwaliteitsverbetering en een vergroting van het areaal kan ook worden bereikt door de huidige populierenaanplant in de killen om te vormen naar een meer natuurlijk hardhoutooibos. Dit kan door aanplant van gewone es, iepensoorten en in de struiklaag meidoorns. In de kruidlaag zullen zich in de loop van de tijd vanzelf de gewenste kruiden vestigen.

### **Gebrek aan kennis**

Voor een aantal habitatsoorten is er een kennislacune met betrekking tot de verspreiding en aantalsontwikkeling in de Biesbosch. Daardoor is het onduidelijk of Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald en of er maatregelen noodzakelijk zijn. In de eerste beheerplanperiode zullen verspreidingsgegevens worden verzameld. Het betreft de bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, tonghaarmuts en noordse woelmuis.

Voor de aalscholver is het aantal broedvogels wel bekend, maar deze soort laat de laatste jaren een sterke daling zien. Het is onduidelijk wat hiervan de oorzaak is en of er maatregelen nodig zijn in de Biesbosch. Om hierover meer duidelijkheid te krijgen zal de eerste beheerplanperiode een onderzoek worden uitgevoerd naar de aalscholver.

## 6.2.5

*Doelbereik*

Bovenstaande strategie levert doelbereik op in de verschillende beheerplanperioden. In Tabel 6.1 staat hoeveel oppervlak van de habitattypen nu aanwezig is en hoe veel er op basis van de landschapsecologische karakteristieken maximaal kan worden ontwikkeld. De doelen over zes jaar, over 15 jaar en de potentie betreffen een schatting op basis van 'best professional judgement'. De tabel is gebaseerd op de verwachting van de ontwikkeling van de natuurontwikkelingsgebieden. Omdat meer dan 3000 ha polders en andere gebieden zijn ingericht als Biesboschnatuur is de verwachting dat typische Biesboschhabitats zoals slikkige oevers en ruigten fors in oppervlakte kunnen toenemen. Dat is in Tabel 6.1 verdisconteerd.

Tabel 6.1. Schatting van het areaal van de aangewezen habitattypen nu en in de toekomst (oppervlaktes in ha).

	Habitats		huidige situatie	6 jaar	15 jr	Potentie
Gebied met patroonbeheer	*Stroomdalgraslanden	H6120	10,6	11	12	15
	Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)	H6510A	81,9	82	85	85
	Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart)	H6510B	39,4	40	43	45
	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	H91E0B	3,1	3	3	6
Gebied met procesbeheer	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	H3260B	26,7	27	27	27
	Slikkige rivieroevers	H3270	1,4	210,2	240,2	270,2
	Zoekgebied voor Slikkige rivieroevers	ZH3270	1001,1	-	-	-
	Ruigten en zomen (moerasspirea)	H6430A	3,7	4	4	4
	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	H6430B	24,4	87	89	100
	Zoekgebied voor Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	ZH6430B	598,2	-	-	-
	*Vochtige alluviale bossen (zachtouthoibossen)	H91E0A	1660,4	1716	1716	1716
	Zoekgebied voor Vochtige alluviale bossen (zachtouthoibossen)	ZH91E0A	113,3	-	-	-
Overige	H0000	6076	7460	7421	7372	
<b>Totaal</b>			<b>9640,1</b>	<b>9640</b>	<b>9640</b>	<b>9640</b>

# verandering van arealen niet in zoekgebieden opgenomen. Zoekgebieden moeten per eerstvolgende gelegenheid verdeeld worden in wel / niet kwalificerend.

## 6.3

**Maatregelen****Van strategie naar maatregelenpakket**

Voor het Natura 2000-gebied de Biesbosch is op basis van de hierboven beschreven inzichten een maatregelenpakket samengesteld. De maatregelen worden hieronder beschreven. Eerst worden de maatregelen genoemd die onder procesbeheer vallen en die het optreden van processen stimuleren en daarnaast het cyclisch beheer. Daarna worden de maatregelen beschreven die bij patroonbeheer horen. De

maatregelen, die leiden tot het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen, zijn samengevat in tabel 6.4. Voor bijna al deze maatregelen geldt dat ze in beheerplanperiode 1 moeten worden uitgevoerd. Een deel van de maatregelen zal ook in periode 2 (tweede Natura 2000-beheerplan) moeten worden voortgezet.

De beschreven maatregelen zijn sinds 2011 bekend. Inmiddels zijn de maatregelen nader uitgewerkt en merendeels opgenomen in de uitvoeringsovereenkomst tussen Staatsbosbeheer en de Provincie Zuid-Holland (maatregel 1 t/m 8 in de overeenkomst vervangen maatregel A t/m C, F t/m N en P t/m R uit het beheerplan). Zie bijlage 7 voor de uitvoeringsovereenkomst.

Voor de maatregelen in provincie Noord-Brabant is ook een uitvoeringsovereenkomst opgesteld en getekend. De maatregelen "kwaliteitsverbeterig hardhoutoibos" (maatregel O) en "beheer slikkige oevers en rietvelden" (maatregel E) worden door de provincie Noord-Brabant uitgevoerd. Zie bijlage 7a voor de uitvoeringsovereenkomst.

Daarnaast is er een aantal maatregelen, die niet zijn opgenomen in de uitvoeringsovereenkomsten, zoals uitvoeren Kierbesluit. Deze laatste maatregel wordt buiten het beheerplan genomen.

In Tabel 6.4 wordt een overzicht van de maatregelen gegeven. Hierin wordt zowel de nummering van de maatregelen in uitvoeringsovereenkomst met Zuid-Holland als de nummering van de maatregelen in het beheerplan vermeld.

#### **A. Verwijderen stortsteen langs de oevers (langsdammen) aan de noord- en zuidzijde van de Kop van de Oude Wiel.**

De opzet is dat er door verwijdering van de stortsteen periodiek zandstranden aan de oevers van de Beneden-Merwede en van de Nieuwe Merwede ontstaan, waarvan zand kan opstuiven naar de stroomdalgraslanden. Hiermee wordt de buffercapaciteit van het stroomdalgrasland plaatselijk verhoogd en wordt de successie steeds weer teruggezet. Momenteel gebeurt dit niet of nauwelijks, waardoor de stroomdalgraslanden te weinig dynamiek van overstuiving hebben en daardoor dreigen te verdwijnen door voortschrijdende successie richting andere vegetatietypen. Het verwijderen van de oeverbestorting rond de feitelijke "Kop" (ca 50 m) is waterstaatkundig gezien niet mogelijk en daarmee uitgesloten – ten westen daarvan moeten de mogelijkheden benut worden.

De maatregel wordt, na rivierkundige berekeningen, uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat ze met deze maatregel akkoord gaan, mits de rivierveiligheid en de doorstroming niet in gevaar komen. Door deze maatregel is er mogelijk enig negatief effect op de rivierdonderpad. Het betreft echter een maatregel die op een zeer gering deel van het habitat van de rivierdonderpad wordt uitgevoerd; de staat van instandhouding van de soort verandert er niet door.

#### **B. Aanvoer en verwerken rivierzand Merwede**

Door het verwijderen van stortsteen (maatregel A), rasters en begroeiing langs de oevers (maatregel C) van de Kop van de Oude Wiel, wordt meer windwerking mogelijk gemaakt. Hierdoor kan zand opstuiven naar de stroomdalgraslanden. Om dit proces te stimuleren wordt extra rivierzand aangevoerd en gedeponeed op de kale oevers. Hiervoor wordt zand gebruikt dat vrijkomt bij het baggeren van de Merwede.

*NB. Inmiddels is bekend dat Rijkswaterstaat op basis van rivierkundige en veiligheidsoverwegingen geen toestemming geeft voor het verwijderen van een deel*



*van de stortsteen (maatregel A) en voor het aanvoeren en verwerken van zand (maatregel B). Staatsbosbeheer heeft daarom in overleg met Rijkswaterstaat en Provincie Zuid-Holland een alternatieve maatregel uitgevoerd; het verwijderen van de zogenoemde zandworstenmat. Door deze maatregel wordt de mobiliteit en dynamiek van het zand sterk vergroot en wordt naar verwachting hetzelfde positieve effect bereikt voor de stroomdalgraslanden. In aanvulling op de uitvoering van de maatregel (in 2014) worden de effecten jaarlijks gemonitord.*

### **C. Verwijderen rasters, ruigten en andere opgaande begroeiing (bomen) langs de noord- en zuidoevers van de Kop van de Oude Wiel**

Onder de rasters rond het stroomdalgrasland zijn ruigten ontstaan. Deze beperken, net als de aanwezigheid van struiken en opgaande bomen (wilgen en populieren) het stuiven van het zand van de rivier naar het stroomdalgrasland. Zowel de rasters als de bomen worden verwijderd. Deze maatregel is uitgevoerd in 2014 en afgerond in 2015. Waar nodig wordt deze maatregel herhaald in de volgende planperiode.

### **D. De Haringvlietsluizen worden permanent enigszins geopend (Kierbesluit)**

Het beheer van de sluisen is nu zodanig dat er niet of nauwelijks migratie van trekvisseren mogelijk is van de Noordzee naar de Haringvliet, Hollands Diep, Biesbosch en het Rijn- en Maasstroomgebied. De populaties van de verschillende riviertrekvissoorten kan verduurzaamd worden door de sluisen een beter openingsregime te geven zoals uitgewerkt is in het Kierbesluit. Daarmee wordt de functie van de Biesbosch als doortrekgebied en deels ook als paaigebied voor deze vissen hersteld. De restauratie van verbindingen tussen Biesbosch en het verdere stroomgebied van Rijn en Maas is in uitvoering of is al uitgevoerd. De maatregel wordt uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode; daartoe worden eerst mitigerende maatregelen uitgevoerd om nadelige effecten op andere belangen te voorkomen.

### **E. Periodiek en grootschalig terugzetten van successie in natuurontwikkelingsgebieden**

Deze maatregel ligt (deels) in de provincie Noord-Brabant. In de natuurontwikkelingsgebieden die recent zijn ingericht of die in de komende jaren ingericht zullen worden is er aanvankelijk een pioniersituatie met onder andere vegetaties van het habitatype Slikkige rivieroever (H3270); in de huidige natuurontwikkelingsgebieden komt het habitatype al voor. Mogelijk verschijnt er in een later stadium ook nieuw areaal stroomdalgrasland. Dit stroomdalgrasland zal door wisselende waterstanden in de aanliggende rivieren, waarmee ze in open verbinding staan, lange tijd blijven voortbestaan. Delen van deze gebieden zullen zich door successie verder ontwikkelen tot ruigten en struweel. Met een zekere regelmaat dienen deze opgaande vegetaties te worden teruggezet naar het pionierstadium. Het is nog niet duidelijk met welke frequentie een dergelijk ingreep in het algemeen noodzakelijk zal zijn; dit moet proefondervindelijk en van plek tot plek, worden vastgesteld. Daartoe is een regelmatige monitoring nodig van de structuur van de vegetatie (eens per 6 jaar). De maatregel is noodzakelijk voor de aangewezen habitattypen slikkige rivieroever (H3270), stroomdalgraslanden (H6120) en voor niet-broedvogels die in dergelijke milieus foerageren (grote zilverreiger, lepelaar). Buiten deze doelen vanuit Natura 2000 is dit ook van nut voor diverse andere vogels (steltlopers, eenden) die foerageren of broeden in dergelijk pioniergebieden.

Deze maatregel is een aanscherping van het huidige beheerbeleid dat al stelt dat deze gebieden voor 70% open dienen te blijven; dat huidige beleid is gebaseerd op een afspraak met betrekking het waterhuishoudingsbeleid.

Het terugzetten van de successie heeft als consequentie dat er een tijdelijk negatief effect kan zijn op inmiddels ontwikkelde waarden, waaronder mogelijk habitattypen met ruigten en de bijbehorende vogels als blauwborst en roerdomp. Daarnaast worden de niet kwalificerende ruigten aangepakt. De dominantie van algemene ruigtesoorten, waardoor de ruigten zich niet als habitatype kwalificeren, wordt doorbroken door een brandbeheer ofwel door afgraven. Na de ingreep kan de vegetatie zich opnieuw ontwikkelen. Omdat deze in het gebied met procesbeheer liggen is dat dus een maatregel, die zelden genomen zal worden. De maatregel heeft op langere termijn een positief effect op de doelstellingen voor de ruigtenvegetaties zelf en voor de er voorkomende vogelsoorten als bruine kiekendief, snor en blauwborst. In de Brabantse Biesbosch liggen een tweetal polders, de Vijfambachten en de Noorderplaat, die tegen relatief weinig kosten, ook als rietmoerassen kunnen worden ingericht en beheerd. In Bijlage 11 zijn de locaties voor de verbetermaatregelen van rietmoerassen weergegeven.

**F. Het areaal stroomdalgraslanden wordt extra gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd**

Doel hiervan is dat er meer nutriënten worden afgevoerd en dat de vegetatie zo kort mogelijk de winter uitkomt. De maatregel is noodzakelijk om tenminste de huidige kwaliteit niet verder achteruit te laten gaan en vergrassing en verzuivering te voorkomen. Tijdens het maaien dienen wel delen ongemaaid te blijven ten behoeve van overleving van specifieke insectenfauna (vlinders e.a.). De maatregel wordt met ingang van de eerste beheerplanperiode ingevoerd en is ook van toepassing op recent uit de pacht gekomen percelen die potentie hebben voor stroomdalgrasland. De maatregel wordt ook in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> beheerplanperiode uitgevoerd.

**G. Op het huidige areaal stroomdalgraslanden en op de aanliggende potentieel geschikte gebiedsdelen wordt de beweiding geïntensiveerd (incidenteel ook met schapen in de winter)**

Deze intensivering dient goed in te spelen op de omstandigheden van het moment en de plaats. Dit beoogt de harde grenzen tussen open en dichte vegetaties te vervagen en door middel van een slim en flexibel inzetten van tijdelijke rasters ook de schrale gedeelten te begrazen. Hiervoor zullen de oude rasters worden opgeruimd en zal een nieuw flexraster worden aangeschaft. Per jaar zal de beheerder een inschatting moeten maken over de variatie in tijd en ruimte voor de graasdruk in het terrein en daar de intensiteit van begrazing mee aansturen. De maatregel is noodzakelijk om tenminste de huidige kwaliteit niet verder achteruit te laten gaan en zorgt voor een korte vegetatie in het begin van het groeiseizoen in het voorjaar. De warmteminnende soorten van de stroomdalgraslanden krijgen zo alle ruimte om bij de eerste opwarming in het voorjaar te groeien. Daarnaast is begrazing een manier om de buffercapaciteit in de wortelzone te verbeteren door het 'kapot' lopen van het vee van de bovenste laag van de bodem. Voorkeur heeft hierin wel een combinatie van verschillende grazers variërend van wilde soorten als konijn en ree met runderen en/ of paarden. Ook de aanwezigheid van voldoende mieren zorgen voor een toename van de buffercapaciteit. Mieren zijn ook weer gebaat bij een korte vegetatie (in het voorjaar). De maatregel wordt met ingang van de eerste beheerplanperiode ingevoerd en wordt ook in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> beheerplanperiode uitgevoerd.

*NB. Inmiddels is besloten om geen nieuw flexraster aan te schaffen. Ook zonder dit raster kan effectief worden begraasd.*

**H. In het huidige areaal stroomdalgrasland wordt de uitgebreide verjonging van meidoorns en opslag van wilgen bestreden**

Meidoorns komen op een aantal plaatsen in zo'n grote hoeveelheden op dat op termijn, bij ongewijzigd beheer, het stroomdalgrasland door successie naar struweel verloren gaat. De groei van de meidoorns en wilgen is een natuurlijk gegeven, dat past bij een natuurlijke successie naar bosvegetaties. De maatregel zet de successie terug (maaien, grazen), waardoor de pionierplanten uit stroomdalgraslanden meer kansen krijgen en dus de kwaliteit van het habitatype vergroot wordt. De maatregel is naar verwachting 2 x per beheerplanperiode noodzakelijk.

**I. Het areaal van de glanshaverhooilanden (H6510A) wordt intensiever beheerd door extra te maaien en door het maaisel af te voeren**

Het beheer voor op de Glanshaverhooilanden bestaat uit twee maai beurten waarvan de eerste rond half juni plaats vindt. Een tweede maaibeurt of nabeweiding vindt plaats eind augustus. Doel hiervan is dat er meer nutriënten worden afgevoerd, hetgeen noodzakelijk is om tenminste de huidige kwaliteit van het habitatype te handhaven. Daarmee is ook enige areaaluitbreiding te verkrijgen op perceelgedeelten die zich nu niet (of niet meer) kwalificeren. De maatregel wordt met ingang van de eerste beheerplanperiode ingevoerd en zo nodig bijgesteld op grond van gedegen monitoringsresultaten.

**J. Op het areaal glanshaverhooiland (H6510A) wordt de nabeweiding geïntensiveerd**

Deze intensivering dient flexibel te zijn en goed in te spelen op de omstandigheden van het moment en de plaats. Doel hiervan is dat er meer nutriënten worden afgevoerd, hetgeen noodzakelijk is om tenminste de huidige kwaliteit van het habitatype te handhaven. Daarmee is ook enige areaaluitbreiding te verkrijgen op perceelgedeelten die zich nu niet (of niet meer) kwalificeren. De maatregel wordt met ingang van de eerste beheerplanperiode ingevoerd.

**K. Het areaal vossestaarhooilanden (\*H6510\_B) wordt in eerste instantie beheerd door middel van een hooibeheer**

In de tweede helft van juni worden de graslanden gemaaid en het maaisel afgevoerd. De maatregel wordt mede uitgevoerd om de eutrofiërende effecten van stikstofdepositie teniet te doen. De maatregel werkt ook gunstig uit voor het porseleinhoen.

**L. Op het areaal vossestaarhooilanden (\*H6510\_B) wordt de nabeweiding geïntensiveerd**

Deze intensivering dient flexibel te zijn en goed in te spelen op de omstandigheden van het moment en de plaats. Reden is dat het gewas daardoor kort de winter ingaat, zodat in het voorjaar, wanneer de groei langzaam op gang komt, de grassen niet de overhand hebben.

Dit is noodzakelijk om tenminste de huidige kwaliteit van het habitatype te handhaven. Daarmee is ook enige areaaluitbreiding te verkrijgen op perceelgedeelten die zich nu niet (of niet meer) kwalificeren. Met name in de Thomaswaard, die recent nog in agrarisch gebruik was, is hier veel resultaat mee te boeken en na de eerste beheerplanperiode ook uitbreiding van areaal te bewerkstelligen.

De maatregel wordt met ingang van de eerste beheerplanperiode ingevoerd.

### M. Het waterbeheer voor vossestaartheoïlanden (\*H6510\_B) voeren volgens onderstaand protocol

In de tabel hieronder staat per periode aangegeven welke maatregelen er worden getroffen in het waterbeheer en welke consequenties dit heeft voor het beheer. Dit protocol is hier kort samengevat:

In de winterperiode wordt het gebied voor korte tijd enkele malen onder water gezet. Dit wordt mogelijk gemaakt door bij hoog water in de winter de klepduiker aan de buitenzijde van de polder open te zetten. Hierdoor kan rivierwater vrij instromen waarna het wordt vastgehouden. Na ongeveer een week wordt de klepduiker aan de binnenzijde opengezet en aan de buitenzijde gesloten. Met laag water kan het water vervolgens vrij uitstromen. Dit wordt 3 tot 4 keer per seizoen herhaald. Na het laatste hoogwater wordt de klepduiker aan beide zijden vastgezet. Door in januari te stoppen met het uitstromen van rivierwater wordt het water in de polder vastgehouden waardoor hoge slootpeilen gerealiseerd kunnen worden. De doelstelling is om begin maart een slootpeil te hebben van 10 cm onder maaiveld. In de laatste week van mei wordt vervolgens bij onvoldoende verdamping water uitgemalen door middel van windmolens tot ongeveer 40 cm onder maaiveld in half juni. Vanaf september start het winterseizoen weer. Dit houdt in dat nabeweiding niet langer kan plaatsvinden in het najaar vanwege de hoge waterstanden in de polder. De maatregel kan gelijk worden ingevoerd in de Hengstpolder en de Louw Simonspolder. Bij aanvang van de eerste beheerplanperiode wordt er een start gemaakt met deze maatregel.

Tabel 6.2. Waterbeheer van vossestaartheoïlanden (H\*6510\_B).

Waterbeheer vossestaartheoïlanden per periode	Consequenties voor het beheer
<p><b>Winterperiode 1 oktober tot 1 maart</b></p> <p>In deze periode kan en mag het gebied meerdere malen onder water lopen. Eens in de 3 tot 4 jaar komt het rivierwater over de kade. In een winterperiode zijn echter meerdere inundaties noodzakelijk (Everts en de Vries 2002).</p> <p>Bij hoog water in de winter wordt de klepduiker aan de buitenkant van de polder opengezet. Het rivierwater kan vrij de polder instromen en wordt vastgehouden. Na ongeveer 1 week wordt de klepduiker aan de binnenkant open gezet en aan de buitenkant gesloten. Het water kan met laag water afstromen en er komt geen rivierwater meer de polder in.</p> <p>Dit beheer van de klepduiker wordt 3 tot 4 keer in de winter uitgevoerd zodat 3 tot 4 keer de polder onder water loopt. Na het laatste hoog water omstreeks januari worden de klepduikers aan beide kanten vastgezet.</p>	<p>Door de natuurontwikkelingsprojecten in de Sliedrechtse Biesbosch is de eb- en vloedbeweging veranderd. Het wordt sneller vloed en blijft ook langer hoog water. De rivier is dominant over het getij. Afstromen bij laag water zal dus moeilijker zijn. De klepduiker kan afstromen bij iedere gelegenheid dat het laag water is (binnenklep open en buitenklep dicht).</p>
<p><b>Voorjaar 1 maart tot eind mei</b></p> <p>Door omstreeks januari te stoppen met water te laten afstromen en hiermee water in het gebied vast te houden (beide kleppen van de klepduiker zijn afgesloten) worden hoge slootpeilen in het voorjaar opgebouwd. Uiterlijk begin maart moet het slootpeil ongeveer 10 cm. onder het maaiveld zijn.</p>	<p>In het voorjaar moet het slootpeil hoog zijn. De vegetatie neemt maximaal vocht op. Weken met schraal weer zijn in deze periode funest, zeker als het slootpeil te laag is. Lastig is om het moment van de overgang van het winterpeilbeheer naar het voorjaarpeilbeheer goed te kiezen (ergens in januari)</p>
<p><b>3 weken vòòr 15 juni</b></p> <p>Wanneer er onvoldoende water verdampt wordt water uitgemalen met de windmolen tot ongeveer 40 cm. onder het maaiveld op 15 juni.</p>	<p>De graslanden kunnen nu gemaaid worden</p>

Waterbeheer vossestaartheoïlanden per periode	Consequenties voor het beheer
<p><b>September</b>  Het slootpeil gaat omhoog. Boeren moeten vroeg zijn met slootonderhoud en damonderhoud. Naweiden kan ook niet lang in het najaar doorlopen in verband met het water in de polder. Het naweiden en landwerk stopt met 1 oktober (afhankelijk van het verloop van de herfst kan de opzichter verlenging van het seizoen geven tot 1 november)</p>	<p>Onderhoudswerk moet voor de herfst worden uitgevoerd.</p>

### **N. Kraaijennest: dempen van de afvoerkreek**

De waterhuishouding van het Kraaijennest is nog afgestemd op het oude landbouwkundige gebruik. Door de kreek te dempen wordt het waterhuishoudkundige regime hersteld en past de situatie van het Kraaijennest beter in de reeks graslandgebieden in de Sliedrechtse Biesbosch, waarin er een geleidelijk verloop is van stroomdalgraslanden via glanshaverheoïlanden naar vossestaartheoïlanden (weidekervelhoïlanden) en dotterbloemheoïlanden, samenhangend met de daarbij passende bodemreeks en variatie in waterhuishouding. De maatregel is vooral van toepassing op glanshaverheoïlanden en wordt in het eerste jaar van de eerste beheerplanperiode uitgevoerd.

### **O. Kwaliteitsverbetering hardhoutoïbos**

Omvorming van het bos vanaf tweede beheerplanperiode. Deze maatregel ligt (deels) in de provincie Noord-Brabant. In de struiklaag worden meidoorns aangeplant. Doel is de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype enigszins te verbeteren. Populieren kunnen op langere termijn verwijderd worden ten gunste van aan te planten soorten die er thuis horen zoals essen en iepen.

### **P. Realisatie EHS<sup>10</sup>**

Om in het Kraaijennest de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren moet de pacht beëindigd worden van 11 ha die nu nog in landbouwkundig gebruik is. Datzelfde geldt voor de Thomaswaard.

### **Vervolgonderzoek**

In het beheerplan zijn een aantal opmerkingen gemaakt over het gebrek aan kennis van de Biesbosch in relatie tot het realiseren van Natura 2000-doelstellingen. De in te stellen projectgroep uitvoering Natura 2000 zal bij de uitvoering van dit plan het oplossen van de kennislacunes uitwerken. Het betreft de volgende onderzoekspunten:

### **Q. Instellen van onderzoek naar de verandering in de hydrologische standplaatscondities (grondwaterpeilen) in delen van de Sliedrechtse Biesbosch**

Het onderzoek wordt uitgevoerd voor het areaal van de glanshaverheoïlanden en de vossestaartheoïlanden. Als gevolg van de recente aantakking van het Gat van de Hengst aan de Beneden-Merwede is de grondwatersituatie veranderd, maar nog grotendeels onbekend is in welke richting die verandering heeft plaatsgevonden. Het onderzoek is van belang om te bepalen of het habitatype onder de gewijzigde condities voldoende perspectief heeft en om het beheer van de glanshaverheoïlanden en van de vossestaartheoïlanden te finetunen. Het onderzoek wordt uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode.

<sup>10</sup> De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt in de nieuwe wet Natuurbescherming aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN).

### **R. Onderzoek naar het optimale hydrologische beheerregime H6510\_A en H6510\_B**

De vegetaties van de glanshaverhooilanden (H6510\_B) vochtige vossenstaarthooilanden (H6510\_B) zijn zeer kritisch op het juiste peilbeheer. In het verleden werd de waterhuishouding in de Hengstpolder handmatig geregeld, maar dit is te arbeidsintensief. Recent is de schotbalkendam in de Louw Simonswaard verwijderd. Hierdoor kan het overstromingsregime hier ook hersteld worden, waardoor het oppervlak aan kwalificerende habitattypen zal toenemen. Om het juiste waterbeheer toe te passen is aanvullende monitoring van het grond- en oppervlaktewater in de Hengstpolder en de Louw Simonswaard noodzakelijk, zodat de regulering van het waterpeil precies kan worden afgesteld op de eisen van het vossenstaarthooiland en meer specifiek op die van het type Weidekervelhooiland. In de eerste beheerplanperiode wordt begonnen met een intensievere regulering en monitoring van het waterpeil. Tegelijk wordt een onderzoek gestart naar de hydrologisch optimale standplaatscondities en hoe deze het beste kunnen worden gereguleerd.

### **S. Onderzoek naar de kolonie en de metapopulatie aalscholvers**

Onderzoek opzetten dat meer inzicht levert op de dynamiek van de huidige populatie, omdat het onduidelijk is waarom het aantal broedvogels van 310 niet wordt gehaald. Dit onderzoek behelst de populatiedynamica en het ruimtegebruik van de individuen in de kolonie, de positie van deze kolonie in de metapopulatie, de mate van uitwisseling met andere kolonies (vertrekken jonge vogels naar elders?). Daarbij is inbegrepen dat ook een herhaald ei-onderzoek naar giftige stoffen moet plaatsvinden (eco-toxicologisch onderzoek), al is het maar om deze mogelijkheid uit te kunnen sluiten.

De meest logische verklaring voor de dynamica van de aantallen in de Biesbosch lijkt de beschikbaarheid van voldoende geschikte bomen te zijn op de kolonieplaats. Alternatieve verklaringen (onvoldoende voedsel, kwaliteit voedsel, e.d.) lijken weinig plausibel. Het onderzoek wordt uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode.

### **T. Invullen van inventarisatielacunes**

Van een aantal habitatrictlijn soorten is de huidige verspreiding en de aantalsontwikkeling onvoldoende bekend. Daardoor is het onduidelijk of Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Het is wenselijk dat er aan het begin van de eerste beheerplanperiode verspreidingsgegevens worden verzameld van deze soorten: riviertrekvisser, bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, noordse woelmuis en tonghaarmuts. Daarenboven is de verspreiding van de habitattypen Waterplantenvegetaties met grote fonteinkruiden (H3260\_B), Ruigten en zomen (moerasspirea; H6430\_A) en Ruigten en zomen (harig wilgenroosje; H6430\_B) onvoldoende bekend.

### **U. Maatregelen voor verbetering leefgebied instandhoudingsdoelen**

In de beheerplanperiode worden projecten bij de provincie ingediend ter verbetering van het leefgebied van de verschillende instandhoudingsdoelsoorten (grote modderkruiper, trekvisser, meervleermuis). Deze projecten komen overeen met het beheerplan Natura 2000 en het beleid van de provincie m.b.t. leefgebieden. Onder maatregel 'E Periodiek en grootschalig terugzetten van successie in natuurontwikkelingsgebieden' wordt al genoemd dat de ontwikkeling van riet, in het bijzonder waterriet van groot belang is voor rietvogels (instandhoudingsdoelsoorten: snor, rietzanger, blauwborst, roerdomp). Hiervoor zullen een aantal rietpolders opgeknapt worden. In bijlage 11 zijn de locaties opgenomen van rietvelden die in aanmerking komen voor betermaatregelen. Voor de andere instandhoudingsdoelsoorten zullen eveneens projecten opgezet worden.

Tabel 6.3. Inventarisatiecyclus.

Maatregelen	1 <sup>e</sup> beheerplan periode (2014-2020)	2 <sup>e</sup> beheerplan periode	Verantwoordelijke organisatie
<i>Onderzoek</i>			
Q. Onderzoek standplaatscondities Sliedrechtse Biesbosch	X		Staatsbosbeheer
R. Onderzoek hydrologisch beheerregime H6510_A en H6510_B	X		Staatsbosbeheer
S. Onderzoek kolonie en metapopulatie aalscholvers	X		Staatsbosbeheer
T. Onderzoek verspreiding en aantalsontwikkeling	X		Staatsbosbeheer

Tabel 6.4.Overzicht maatregelen.

Nr. Overeenkomst SBB-PZH	Nr. Beheerplan	Maatregelen	1e beheerplan-periode	2e beheerplan-periode	Opmerking
<b>1 Vergroten rivierinvloed</b>					
1a	A	<i>Gedeeltelijk verwijderen vooroever</i>	x		<i>Vervallen, evenals aanvoer en verwerking van rivierzand (i.v.m. rivierkundige bezwaren). Beide zijn vervangen door 1b: verwijderen zandworstenmat</i>
1b	A & B	Verwijderen zandworstenmat en monitoring vooroever	x is reeds uitgevoerd		<i>Aanvoer en verwerken rivierzand Merwede vervallen.</i>
1c	C	Verwijderen grote meidoornstruiken en wilgen	X is reeds uitgevoerd	x	
1d	A	Verwijderen stortsteen	x		
<b>2 Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel</b>					
2a	F & H	Maaien en ruimen vegetatie om (meidoornopslag) tegen te gaan	x	x	
2b	G	<i>2b Aanschaf materiaal tijdelijk raster om intensieve beweiding mogelijk te maken</i>	x	x	<i>Vervallen. Ook zonder dit raster kan effectief worden begraasd.</i>
2c	G	Verwijderen en afvoeren raster	x		
<b>3 Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijenest</b>					
3a	P	Afkoop reguliere pacht	x		
3b	I, J, K, L	Intensiveren maaibeheer en afvoer maaisel	x	x	
<b>4 Beperking verdroging Kraaijenest</b>					
4	N	Graven poel en dempen sloten	x		
<b>5 Regulering waterstand Louw Simonswaard</b>					
5a	M	Herstel watersysteem Louw Simonswaard	x		
5b		Afkoop reguliere pacht	x		
<b>6 Optimaliseren beheer Hengstpolder</b>					
6a	I, J, K, L	Intensiveren maaibeheer Hengstpolder en afvoeren maaisel	x	x	
6b	M	Herstel watersysteem Hengstpolder	x		

Nr. Overeenkomst SBB-PZH	Nr. Beheerplan	Maatregelen	1e beheerplanperiode	2e beheerplanperiode	Opmerking
<b>7 Tegengaan verruiging als gevolg van aandrijfsel</b>					
7	nvt	Ruimen en afvoeren aandrijfsel (deek)	x	x	
<b>8 Inrichten hydrologisch meetnet Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>					
8a	Q & R	Plaatsen potentiaalbuizen Hengstpolder	x		
8b	Q & R	Plaatsen potentiaalbuizen Louw Simonswaard	x		
<b>Nr. Overeenkomst SBB-PNB</b>					
15	O	Kwaliteitsverbetering hardhoutbos		x	
5	E	Cyclisch beheer slikkige oevers en terugzetten vegetatie natuurontwikkelingsprojecten	x	x	
<b>Overig</b>					
nvt	D	Uitvoeren Kierbesluit	x		
nvt	S	Onderzoek kolonie en metapopulatie aalscholvers	x		
nvt	T	Onderzoek verspreiding en aantalsontwikkeling	x		
nvt	U	Maatregelen voor verbetering leefgebied instandhoudingsdoelen	x		



## 7 Uitvoeringsprogramma

### 7.1 Uitvoering maatregelen: planning, verantwoordelijkheden en borging uitvoering tbv Beheerplan en PAS-Gebiedsanalyse.

In Tabel 7.1 zijn de maatregelen weergegeven, waarin per maatregelen wordt aangegeven wie verantwoordelijk is en in welke beheerperiode de maatregel uitgevoerd gaat worden.

Tabel 7.1. Verantwoordelijkheden voor de maatregelen.

Nr. Overeenkomst SBB-PZH	Nr. Beheerplan	Maatregelen	Verantwoordelijke organisatie	Uitvoeringsperiode (x)	
				1 <sup>e</sup> beheerplanperiode	2 <sup>e</sup> beheerplanperiode en lange termijn
<b>1 Vergroten rivierinvloed</b>					
1b	A & B	1b. Verwijderen zandworstenmat en monitoring vooroever.	Staatsbosbeheer	x is reeds uitgevoerd	
1c	C	1c. Verwijderen grote meidoornstruiken en wilgen	Staatsbosbeheer	x is reeds uitgevoerd	x
1d	A	Verwijderen stortsteen	Staatsbosbeheer	x	
<b>2 Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel</b>					
2a	F & H	2a. Maaien en ruimen vegetatie om meidoornopslag tegen te gaan	Staatsbosbeheer	x	x
2c	G	2c. Verwijderen en afvoeren raster	Staatsbosbeheer	x	
<b>3 Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijenest</b>					
3a	P	3a. Afkoop reguliere pacht	Staatsbosbeheer	x	
3b	I, J, K, L	3b. Intensiveren maai-beheer en afvoer maaisel	Staatsbosbeheer	x	x
<b>4 Beperking verdroging Kraaijenest</b>					
4	N	4. Graven poel en dempen sloten	Staatsbosbeheer	x	
<b>5 Regulering waterstand Louw Simonswaard</b>					
5a	M	5a. Herstel watersysteem Louw Simonswaard	Staatsbosbeheer	x	
5b		5b. Afkoop reguliere pacht	Staatsbosbeheer	x	
<b>6 Optimaliseren beheer Hengstpolder</b>					
6a	I, J, K, L	6a. Intensiveren maai-beheer Hengstpolder en afvoeren maaisel	Staatsbosbeheer	x	x
6b	M	6b. Herstel watersysteem Hengstpolder.	Staatsbosbeheer	x	
<b>7 Tegengaan verruiging als gevolg van aandrijfsel</b>					
7		7. Ruimen en afvoeren aandrijfsel	Staatsbosbeheer	x	x
<b>8 Inrichten hydrologisch meetnet Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>					
8a	Q & R	8a. Plaatsen potentiaal-buizen Hengstpolder	Staatsbosbeheer	x	
8b	Q & R	8b. Plaatsen potentiaal-buizen Louw Simonswaard	Staatsbosbeheer	x	

Nr. Overeenkomst SBB-PZH	Nr. Beheerplan	Maatregelen	Verantwoordelijke organisatie	Uitvoeringsperiode (x)	
				1 <sup>e</sup> beheerplanperiode	2 <sup>e</sup> beheerplanperiode en lange termijn
Nr. Overeenkomst SBB-PNB					
15	O	Kwaliteitsverbetering hardhoutbos	Staatsbosbeheer		x
5	E	Cyclisch beheer slikkige oevers en terugzetten vegetatie natuurontwikkelingsprojecten	Staatsbosbeheer		x
<b>Overig</b>					
nvt	D	Uitvoeren Kierbesluit	Ministerie van IenM	x	
nvt	S	Onderzoek kolonie aalscholvers	Staatsbosbeheer	x	
nvt	T	Onderzoek inventarisatielacunes	Staatsbosbeheer	x	
nvt	U	Maatregelen voor verbetering leefgebied instandhoudingsdoelen	Staatsbosbeheer	x	

### Afstemming

De verantwoordelijke organisatie stemt de uitvoering van de maatregelen af met overige relevante partijen. Het is bijvoorbeeld voor Muskus- en Beverrattenbestrijding (MRB) belangrijk dat ze betrokken worden bij de realisatie van maatregelen die (direct of indirect) effect kunnen hebben op het werk van de MRB. Ingrepen kunnen namelijk gevolgen hebben voor het makkelijker of moeilijker maken van bestrijding. Omgekeerd stemt de MRB hun bestrijdingswerkzaamheden af met de terreinbeheerders.

## 7.2 Overzicht kosten uitvoeringsmaatregelen

In Tabel 7.2 zijn de kosten van de maatregelen vermeld voor de 1<sup>e</sup> beheerplanperiode.

Tabel 7.2. Kosten van de maatregelen in de eerste beheerplanperiode

Nr. Overeenkomst SBB-PZH	Nr. Beheerplan	Maatregelen	Begroting t/m 2018	Begroting '19-'21
<b>1 Vergroten rivierinvloed</b>				
1b	A & B	Verwijderen zandworstenmat en monitoring vooroever	€ 7.694	
1c	C	Verwijderen grote meidoornstruiken en wilgen	€ 19.060	
1d	A	Verwijderen stortsteen	€ 3.945	
<b>2 Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel</b>				
2a	F & H	Maaien en ruimen vegetatie om meidoornopslag tegen te gaan	€ 55.051	€ 31.500
2c	G	Verwijderen en afvoeren raster	€ 429	
<b>3 Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijenest</b>				
3a	P	Afkoop reguliere pacht	€ 156.269	
3b	I, J, K, L	Intensiveren maai-beheer en afvoer maaisel	€ 57.266	€ 33.700

Nr. Overeenkomst SBB-PZH	Nr. Beheerplan	Maatregelen	Begroting t/m 2018	Begroting '19-'21
<b>4 Beperking verdroging Kraaijenest</b>				
4	N	Graven poel en dempen sloten	€ 17.600	
<b>5 Regulering waterstand Louw Simonswaard</b>				
5a	M	Herstel watersysteem Louw Simonswaard	€ 38.000	
5b		Afkoop reguliere pacht	€ 100.000	
<b>6 Optimaliseren beheer Hengstpolder</b>				
6a	I, J, K, L	Intensiveren maai-beheer Hengstpolder en afvoeren maaisel	€ 54.164	€ 34.700
6b	M	Herstel watersysteem Hengstpolder	€ 27.432	
<b>7 Tegengaan verruiging als gevolg van aandrijfsel</b>				
7	nvt	Ruimen en afvoeren aandrijfsel (deek)	€ 31.200	€ 22.200
<b>8 Inrichten hydrologisch meetnet Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>				
8a	Q & R	Plaatsen potentiaalbuizen Hengstpolder	€ 6.325	
8b	Q & R	Plaatsen potentiaalbuizen Louw Simonswaard	€ 12.589	
		Uren Staatsbosbeheer	€ 92.785	€ 48.000
<b>Nr. Overeenkomst SBB-PNB</b>				
15	O	Kwaliteitsverbetering hardhoutbos		
5	E	Cyclisch beheer slikkige oevers en terugzetten vegetatie natuurontwikkelingsprojecten	- <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>
<b>Overig</b>				
nvt	D	Uitvoeren Kierbesluit	n.v.t. <sup>2</sup>	n.v.t. <sup>2</sup>
nvt	S	Onderzoek kolonie en metapopulatie aalscholvers	€150.000 <sup>3</sup>	PM
nvt	T	Onderzoek verspreiding en aantalsontwikkeling	€85.000 <sup>4</sup>	PM
nvt	U	Maatregelen voor verbetering leefgebied instandhoudingsdoelen	PM	PM
<b>Totaal</b>			<b>€ 914.809</b>	<b>€ 170.100</b>

- Maatregel wordt pas vanaf de tweede beheerplanperiode uitgevoerd.
- Maatregel wordt onafhankelijk van dit beheerplan uitgevoerd, onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van IenM
- Schatting kosten populatie onderzoek (€30.000) en eco-toxicologisch onderzoek (€100.000 à €120.000).
- Dit betreft een schatting. Voor iedere soort en ieder habitatype is een eigen inventarisatiestrategie nodig. Voor een deel kan dat samen met SNL monitoring of met basismateriaal van SNL monitoring (satellietbeelden). Er is een overlap met SNL. Wel moeten habitattypen anders weergegeven worden dat via SNL gerapporteerd wordt. Hiervoor moet de inventarisatiemethode worden aangepast. De eventuele overlap met SNL maakt het op dit moment lastig om in te schatten wat mogelijke kosten zijn.  
Vissen: gebruik van verschillende soorten van de Biesbosch en verspreidingsonderzoek (grote modderkruiper en bittervoorn eigen inventarisatiestrategie) €40.000 en een systeem opzetten met Sportvisserij Nederland van inventarisatie door vrijwilligers.  
Meervleermuis: lang niet alle kolonies zijn bekend. Natuur en Vogelwacht inventariseert jaarlijks met batdetectors. €20.000 en vervolgens met vrijwilligers.  
Noordse woelmuis: herhaling van inventarisatie van 2000 loopt door Natuur en Vogelwacht (4 jarig onderzoek), vrijwilligers €10.000.  
Tonghaarmuts: inventarisatie met vrijwilligers. €5.000.  
Habitattypen: Inventarisatie habitattypen heeft overlap met SNL monitoring. €10.000.

### 7.3 Monitoring en evaluatie instandhoudingsdoelstellingen en maatregelen

In paragraaf 7.2.1 wordt algemene informatie gegeven over monitoring in relatie tot Natura 2000. In paragraaf 7.2.2 worden bestaande monitoringsprogramma's toegelicht. In paragraaf 7.2.3 worden de criteria voor de Natura 2000-doelen besproken. De informatie in de eerste 3 paragrafen is gebaseerd op de informatie in de "Werkwijze Natuurmonitoring- en Beoordeling Natuurnetwerk<sup>11</sup> en Natura 2000/PAS" (van Beek et al., 2014). Paragraaf 7.2.3 geeft ook een toelichting op Tabel 7.3 waarin de gebiedsspecifieke situatie wordt samengevat. In paragraaf 7.2.4 wordt de huidige en gewenste monitoring voor de Biesbosch behandeld.

#### 7.3.1 Algemeen

Bij Natura 2000-gebieden is sprake van zowel een landelijke monitoring ten behoeve van de 6-jaarlijkse rapportage aan Europa als een gebiedsmonitoring gericht op het beheerplan zelf. Het Rijk is verantwoordelijk voor de landelijke monitoring en het Ministerie van EZ verzorgt deze zogeheten 'artikel 17 rapportage' op basis van landelijke en regionale monitoringsnetwerken (b.v. NEM) en van de monitoring van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) (o.a. SNL). De landelijke monitoring komt hier verder niet aan de orde.

De monitoringsparagraaf in het beheerplan gaat over de gebiedsgerichte monitoring, die bedoeld is voor de evaluatie van het beheerplan zelf en voor de PAS. Er wordt hierin duidelijk gemaakt welke monitoring er in het gebied zal plaatsvinden in de komende beheerplanperiode, welke gegevens dit oplevert voor de evaluatie en wie verantwoordelijk is voor welk deel van de uitvoering en de kosten.

Afspraken over uitvoering en financiering zullen later worden vastgelegd in de uitvoeringsovereenkomsten die wordt opgesteld door de provincies, in overleg met de terreinbeherende organisaties en waterschappen (en eventueel andere uitvoerende partijen).

De monitoringsparagraaf levert voor elk Natura 2000-gebied maatwerk wat betreft de omvang en de inhoud van de uit te voeren monitoring. Er gelden de volgende uitgangspunten:

- Deze monitoring levert minimaal de informatie die nodig is voor de evaluatie van maatregelen en ontwikkelingen t.a.v. de instandhoudingsdoelstellingen in de eerste beheerplanperiode van 6 jaar;
- Het monitoringsprogramma is praktisch uitvoerbaar en sluit maximaal aan bij lopende monitoringsactiviteiten;
- Lopende monitoringsprogramma's worden eventueel bijgesteld om beter aan te sluiten bij de voor Natura 2000 gewenste monitoring;
- Het monitoringsprogramma is financieel uitvoerbaar. Extra monitoring (d.w.z. extra ten opzichte van de lopende monitoringsprogramma's) wordt in het beheerplan benoemd.

Voor de monitoringsinspanning in het kader van het Natura 2000-beheerplan wordt eerst bepaald welke informatiebehoefte er is (welke natuurwaarden gaat het om en welke zaken zijn van belang om de ontwikkeling van deze natuurwaarden te monitoren). De nulsituatie wordt bepaald op basis van de (best) beschikbare informatie. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van de doelomschrijving waarin de huidige staat van instandhouding is uitgewerkt.

<sup>11</sup> Natuur netwerk Nederland: De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt in de nieuwe wet Natuurbescherming aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Vervolgens is gekeken in hoeverre de bestaande monitoringsprogramma's in deze geformuleerde informatiebehoefte kunnen voorzien. Over de aansluiting van de Natura 2000 monitoring op de bestaande monitoringsprogramma's worden nog nadere afspraken gemaakt met betrokken en verantwoordelijke partijen. Wanneer de bestaande (provinciale) monitoringsprogramma's niet in deze informatiebehoefte kunnen voorzien wordt dat in deze paragraaf aangegeven.

### **Monitoren en evaluatie van het gebruik (handelingen) in en rond het gebied**

Alle handelingen waarvan effect te verwachten valt in en in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied dienen door de initiatiefnemer te worden getoetst op een eventueel significant negatief effect op de doelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Dit gebeurt in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet natuurbescherming. Daarin dienen ook specifieke monitoringsafspraken te worden vastgelegd. Evaluatie van het bestaand gebruik (handelingen) binnen het beheerplan is niet aan de orde.

### **Registratie, monitoring en evaluatie van het effect van de getroffen maatregelen in en rond het gebied**

In dit beheerplan zijn voor dit Natura 2000-gebied maatregelen voorzien om de instandhoudingsdoelstelling te behalen. Bij maatregelen kan worden gedacht aan zaken als: omvorming van natuur, het verhogen van de grondwaterstand of het uitvoeren van achterstallig onderhoud. Vaak zijn er al maatregelen in uitvoering genomen, voordat het beheerplan is vastgesteld. Afhankelijk van wat als nulsituatie wordt gehanteerd, tellen deze maatregelen wel of niet mee voor de registratie van verbetermaatregelen.

In eerste instantie dient er een goede boekhouding te worden opgezet om bij te houden welke maatregel waar en waarom is voorzien. Daarnaast moet in die boekhouding worden bijgehouden of en zo ja wanneer en hoe de maatregelen zijn uitgevoerd.

Om het effect van de maatregel te bepalen dient voorafgaand aan de uitvoering van de maatregel een nulsituatie m.b.t. de relevante abiotische factor (grondwaterstand, voedselrijkdom, zuurgraad, etc.) te worden vastgelegd middels concrete metingen. Door een meetprogramma na de uitvoering, kan worden bepaald of de maatregelen tot het beoogde effect hebben geleid, of dat een vervolgaanpak nodig is. Per beheerplanperiode kan dan worden bijgehouden welke maatregelen waarom, hoe en wanneer zijn genomen en wat het effect ervan is.

#### *7.3.2 Bestaande monitoringsprogramma's*

Voor de invulling van de informatiebehoefte zal waar mogelijk aangesloten worden op de bestaande (provinciale) monitoringsprogramma's. In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke bestaande programma's beschikbaar zijn en op welke wijze deze bestaande programma's aansluiten op de informatiebehoefte in het kader van Natura 2000.

Voor een aantal typische soorten en/of parameters zal er nog geen bestaande monitoring aanwezig zijn of zal de bestaande monitoring niet afdoende zijn om te kunnen voorzien in de informatiebehoefte. Daarbij moet gedacht worden aan een niet gebiedsdekkende monitoring of bepaalde soorten of parameters die niet in de bestaande monitoring worden meegenomen.

De gegevens welke voortkomen uit de monitoring (bestaand en nieuw) worden geanalyseerd en de resultaten van de analyse en evaluatie worden in een

rapportage opgenomen. De wijze waarop de gegevens geanalyseerd zullen worden en op welke wijze de rapportage zal worden opgesteld is deels vastgelegd in de "Werkwijze natuurmonitoring- en beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/ PAS" (van Beek et al., 2014) en is deels nog onderwerp van gesprek tussen de provincies, TBO's en het ministerie van EZ.

In Nederland loopt reeds een aantal grote monitoringsprogramma's: SNL - de monitoring door de provincies en beheerders, het NEM, het MWTL van RWS en de KRW monitoring van waterschappen en RWS.

**SNL** (= *Subsidiestelsel Natuur en landschapsbeheer*) De provinciale monitoring beslaat vooralsnog dat deel van de EHS waarvoor een SNL subsidie wordt afgegeven. Bij dit systeem wordt uitgegaan van de beheertypen uit de *Index Natuur en Landschap*. Periodiek worden 4 kwaliteitsparameters gemeten nl. de biotiek, de ruimtelijke samenhang, de abiotiek en de structuur. Voor de beoordeling van de natuurkwaliteit van de beheertypen is per beleidscyclus monitoring van de structuur (1 keer per 12 jaar) en flora en fauna verplicht (1 keer per 6 jaar). Bij de flora en fauna betreft het maximaal drie soortgroepen nl. vogels, planten en vlinders, libellen of sprinkhanen (afhankelijk van het beheertype). Aanvullend worden vegetatiekarteringen uitgevoerd. Aan de hand van gemeten veldwaarden wordt dan uiteindelijk een kwaliteitsoordeel in het kader van de SNL bepaald. Het gaat om het vlakdekkend monitoren van gebieden op een gestandaardiseerde wijze, waarbij aanwezigheid en de verspreiding van kenmerkende soorten in het beheertype gemeten wordt. Vegetatiekarteringen vinden 1x per 12 jaar plaats, maar niet in alle beheertypen.

Voor de abiotiek wordt binnen SNL gebruik gemaakt van abiotische meetnetten die anders gefinancierd worden en daarnaast van indirect afgeleide informatie uit de biotische informatie, vooral de vegetatiekarteringen, met behulp van ITERATIO.

Het **NEM** (= *Netwerk Ecologische Monitoring*) betreft in feite een samenwerkingsverband van organisaties die (laten) monitoren: het departement van EZ, de provincies, Rijkswaterstaat en het Planbureau voor de Leefomgeving en Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's). Het gaat om het langjarig en steekproefsgewijs monitoren van een groot aantal dier- en plantensoorten. Er wordt zowel binnen als buiten de EHS gemonitord. De PGO's en vrijwilligers verzorgen vaak de feitelijke inventarisaties voor het NEM. Ten aanzien van flora wordt in het kader van het NEM in ruim 10.000 kleine, vaste meetpunten (PQ'n) de aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten geïnventariseerd. De meetpunten zijn verdeeld over circa 50 combinaties van fysisch-geografische regio's, milieustrata en begroeiingstypen. Ieder meetpunt wordt eens per vier jaar geïnventariseerd, zodat elk jaar een kwart van alle meetpunten aan de beurt is.

Het **MWTL** (= *Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands*) betreft het (a)biotische meetprogramma van RWS voor de zoete en zoute wateren die zij in beheer heeft.

**KRW** (*Kader Richtlijn Water*) - bij de waterschappen loopt er de monitoring in het kader van de KRW. Het gaat in principe om een set van (a)biotische parameters die in bepaalde gebieden (de waterlichamen) periodiek worden gemeten. Voor de aquatische habitattypen is een aanpak samen met de waterschappen ontwikkeld die er op neer komt dat eerst gekeken wordt of de data verzameld in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW) bruikbaar zijn of te maken zijn. Tevens zijn de waterschappen bereid de aanvullende data te verzamelen mits de kosten worden vergoed (van Beek et al., 2014).

### 7.3.3 *Methoden monitoring*

#### **Habitattypen**

Monitoring van de habitattypen richt zich op de omvang en kwaliteit van het betreffende habitatype.

- Het areaal wordt gehaald uit de habitattypenkaart, gebaseerd op de vegetatiekartering.
- De bepaling van de kwaliteit van een habitatype wordt bepaald aan de hand van vier parameters:
  - a) voorkomen van vegetatietypen,
  - b) voorkomen van typische soorten,
  - c) de abiotiek.
  - d) overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het kader van de PAS zijn de biotische parameters N-gevoelig leefgebied en procesindicatoren toegevoegd aan de monitoring. Er is op gebiedsniveau nog geen formule ontworpen om al deze parameters ten opzichte van elkaar te wegen en middelen om zodoende per habitatype te komen tot één oordeel. Dit in tegenstelling tot de landelijke kwaliteitsbepaling van een habitatype (dus over geheel Nederland) waar men de regel hanteert dat als één parameter ongunstig scoort het geheel ongunstig scoort.

Ook is er (nog) geen aanpak bij de habitattypen voor de beoordeling van een geheel gebied (dus hetzelfde als bij de EHS monitoring). Per habitatype van een gebied (elk dus met 4 kwaliteitsparameters) moet dus een oordeel worden gegeven. In feite bepaalt de provincie hoe ze met deze dergelijke complexe situatie om wil gaan.

De monitoringsinspanning in het Natura 2000-beheerplan kan relatief beperkt zijn doordat de informatiebehoefte al goeddeels gedekt wordt door de EHS-monitoring en de NEM monitoring. Ook het MWTL en KRW kunnen een deel afdekken. Daarnaast zijn de provincies in dit kader verantwoordelijk voor het monitoren van het diepe grondwater inclusief de effecten op de daarvan afhankelijke natuur. Voor Natura 2000-gebieden en voor de PAS hoeft dus per saldo weinig extra's te gebeuren. Door per gebied op systematische wijze 'af te pellen' welke programma's reeds lopen en voor het beheerplan noodzakelijke informatie kunnen zorgen, wordt duidelijk welk deel nog nergens is belegd en binnen het beheerplan worden opgelost. Het bevoegde gezag kan hierover in de plannen afspraken maken met beheerders.

#### **Typische soorten**

Voor elk habitatype zijn een aantal zogenaamde Typische Soorten aangewezen, deze dienen om de kwaliteit van het habitatype te bepalen. Het gaat hierbij om de aanwezigheid en de verspreiding in het betreffende habitat. Het aantal individuen wordt lang niet altijd bepaald.

Het Programma van Eisen gebiedsgerichte monitoring Natura 2000 (Remmelts, 2009) (verder: PvE) zegt over de typische soorten het volgende:

- Het is uitdrukkelijk niet de bedoeling om deze op dezelfde wijze te monitoren als de kwalificerende soorten.
- De monitoringsinspanning geldt het waarnemen van de aan- of afwezigheid van typische soorten over een beheerperiode per habitatype. Ook zou moeten worden gekeken naar de verspreiding over het habitatype. Dit kan echter arbeidsintensief zijn en in sommige gevallen een onevenredige meetinspanning vragen.

- Het is belangrijk dat in het beheerplan wordt aangegeven of deze soorten in de huidige meetnetten in het gebied worden meegenomen en bij welke soorten wordt volstaan met expert judgement.
- Het aspect typische soorten wordt in dit verband gezien als "een geheel van aanwezige typische soorten": de soorten kunnen onderling uitwisselbaar zijn. Veel typische soorten zijn plantensoorten.
- Een goede vegetatiekartering, met aandacht voor soorten, zal afdoende zijn om deze te volgen. In het eerste beheerplan moet ook worden aangegeven wat op dit moment bekend is van de aanwezigheid van de typische soorten. Dus een nulsituatie.

Het PvE samengevat: er hoeft niet expliciet aanvullend gemonitord te worden voor typische soorten, tenzij

1. met lage meerkosten of
2. als het gaat om bedreigde soorten of
3. het PvE, de betreffende beheerder(s) kwaliteitsverbetering of -behoud wil inzetten op typische soorten (oftewel: is een keuze van beheerder/Provincie).

Voor de kwaliteitsbeoordeling van het habitatype is de centrale vraag: is het aantal typische soorten in een habitatype in een gebied en de "gemiddelde" verspreiding gelijk gebleven, toegenomen of afgenomen. Er mag geschoven worden tussen zowel de typische soorten en de verspreiding per habitatype als de som van de verspreidingen maar hetzelfde blijft.

In bijlage 9 is aangegeven welke typische soorten in dit Natura 2000-gebied te verwachten zijn en of de monitoring is opgenomen in een bestaand monitoringsprogramma. Indien een soort(groep) niet of gedeeltelijk is opgenomen staat in aangegeven wat de aanvullende kosten voor monitoring zijn.

De informatie over typische soorten kan op vier manieren worden verkregen:

1. Binnen de EHS-monitoring. Een deel van de typische soorten is tevens al een kwalificerende soort en wordt in het kader van de EHS-monitoring 1x per zes jaar geïnventariseerd. Een deel van de rest van de typische soorten kan zonder veel extra moeite worden meegenomen met de EHS-flora monitoring, ook al worden deze ook gevolgd in het kader van de NEM.
2. Via de NEM-meetnetten maar dan met een gerichte aanpak. Dit geldt zeker voor enkele specifieke soorten zoals kleine ijsvogelvlinder, bosuil en wespandief, enkele aquatische soorten, (veen)mossen, paddenstoelen en korstmossen. De NEM-aanpak wordt gevolgd bij deze groep soorten omdat deze moeilijk te inventariseren zijn en vaak inzet van specialisten vergt.
3. Via het gebruik van losse waarnemingen. Dat kan betekenen dat de informatie niet altijd up-to-date is. Tot deze categorie behoren o.a. de kleine ijsvogelvlinder en de bosuil.
4. Desgewenst op basis van een expert oordeel (bijv. voor de wespandief).

### **Abiotiek**

Voor elk Natura 2000-gebied zijn andere abiotische parameters van belang, afhankelijk van de aanwezige habitatypes, habitasoorten en (niet-) broedvogelsoorten die zijn aangewezen.

Om de genomen maatregelen te monitoren worden ook abiotische factoren gemonitord.

De relevante abiotische parameters die van invloed zijn, staan per habitatype beschreven in de profieldocumenten. Het kan dan gaan om:

- zuurgraad
- vochttoestand (= grondwaterstand)



- zoutgehalte
- voedselrijkdom
- overstromingstolerantie
- en aanvullend: stikstofdepositie

Voor wat betreft de bepaling van de parameter stikstofdepositie is een aparte aanpak uitgewerkt via het PAS programma. De rekentool Aerius kan inzicht geven in deze parameter. Dit kan via <http://pas.Natura2000.nl>. De andere genoemde parameters kunnen direct worden gemeten, danwel op indirecte wijze worden bepaald via de vegetatie.

#### *Directe metingen (o.a. grondwater)*

De provincies zijn verantwoordelijk voor het bepalen van de situatie m.b.t. het diepe grondwater (dus zowel de stand, de stijghoogte als de kwaliteit). Er heeft recent een inventarisatie plaatsgevonden hoe de provincies de grondwatermetingen hebben georganiseerd. De resultaten zijn:

- in de meeste Natura 2000-gebieden worden peilbuizen gebruikt om de grondwaterstanden te meten;
- er wordt veel gewerkt met directe metingen (peilbuizen) en niet of weinig met indirecte metingen via de vegetaties zoals via het programma ITERATIO;
- vaak wordt er automatisch geregistreerd en opgeslagen bij het DINO-loket;
- aan de interpretatie van de informatie is op enige uitzonderingen na nog niet veel gedaan;
- de financiering loopt meestal via de grondwaterheffing.

In het kader van de landelijke verdrogingsbestrijding zijn indertijd normen opgesteld voor het aantal peilbuizen in een dergelijk gebied. Deze normen zijn in de Brede Advies en Overleg Groep Water van 14/10/2010 besproken en er is indertijd mee ingestemd. Deze normen kunnen worden gebruikt. Geconcludeerd is dat deze werkwijze thans geen verdere landelijke invulling behoeft. Wel zal er landelijke coördinatie hierop gaan plaatsvinden door de nog op te richten deskundigengroep

#### *Indirecte metingen*

Provincies hebben recent besloten om gebruik te gaan maken van ITERATIO voor de resterende parameters zoals voedselrijkdom en zuurgraad en ook voor de grondwaterstandbepaling in aanvulling op directe metingen.

Voedselrijkdom is uitstekend in te schatten met een vegetatiekartering en ITERATIO op basis van een indeling die georiënteerd is op droge stofproductie van de vegetatie (zoals dat wordt gebruikt in de EHS monitoring). Wat niet goed gaat is scherp indiceren wat de beschikbaarheid is van de afzonderlijke macronutriënten. Maar dat is ook alleen van belang als je echt wilt onderzoeken hoe een evt. voedselrijkdom probleem precies veroorzaakt wordt door lastige oorzaken als toenemend sulfaat in het grondwater. Dat kun je niet uit de ITERATIO-analyse halen, wel dat de gewasproductie stijgt en ook wel hoeveel.

#### **Structuur en functie**

Het criterium "overige kenmerken van een goede structuur & functie" is niet eenduidig gedefinieerd. In de profielfragmenten staat per habitatype aangegeven wat van toepassing is. Korthedshalve wordt hiernaar verwezen. Het is niet noodzakelijk om voor de bepaling van dit criterium een specifieke meetmethode te ontwerpen. Volstaan kan worden met beschikbare informatie al dan niet aan gevuld met een expert judgement. Via de vegetatiekartering en de hierbij mee te nemen "toevoegingen" via de structuurkartering, kan de meeste voor dit criterium wenselijke informatie worden verzameld.

Een beoordeling zal plaats moeten vinden op basis van een verbetering/verslechtering ten opzichte van eerder verzamelde gegevens.

### **Procesindicatoren**

In het kader van de PAS en ten behoeve van het uitgeven van ontwikkelingsruimte is er behoefte aan een regelmatige evaluatie van de habitattypen op gebiedsniveau. Een belangrijk onderdeel is de ontwikkeling van de standplaatsfactoren in het gebied. Dat kan op basis van directe metingen (bijvoorbeeld peilbuizen) en/of het indirect afleiden van de abiotische condities aan de hand van vegetatiekarteringen. Dit speelt vooral een rol wanneer er maatregelen in een gebied zijn uitgevoerd en men de veranderingen in de abiotische condities wil volgen.

Echter in het kader van de EHS-monitoring zullen vegetatiekarteringen om de 12 jaar plaatsvinden. Tussentijds vindt er nog een florakartering plaats, maar die is niet zondermeer bruikbaar om de veranderingen in de abiotiek voldoende scherp af te leiden.

Om een instrument te hebben waarmee tussentijds (bijv. in 3 jaar intervallen) de abiotiek gevolgd kan worden is een methode op basis van de kartering van zogenaamde 'procesindicatoren' uitgewerkt waarmee dat in veel gevallen wel mogelijk is, in combinatie met directe metingen.

Procesindicatoren zijn plantensoorten die kunnen helpen bij het tijdig signaleren van (dreigende) verslechtering of optredende verbetering van de kwaliteit van een bepaald habitatype. Het zijn 'early warners' die snel en specifiek reageren op veranderingen in hun leefomgeving. Met name bij habitattypen die relatief snel reageren kunnen bij een vegetatiekarteringsfrequentie van 1x per 12 jaar één of meer tussentijdse indicaties van de toestand nodig zijn voor de toepassing van de PAS. De procesindicatoren zijn bedoeld als hulpmiddel om concrete vragen te beantwoorden. Zij hoeven dus niet standaard te worden ingezet, alleen wanneer gebiedsvragen hiertoe aanleiding geven en er niet op een andere wijze informatie voorhanden is om deze vragen te beantwoorden.

Procesindicatoren zijn rechtstreeks gerelateerd (causaal verband of goede correlatie) aan een milieufactor en geven met hun aanwezigheid en de mate van voorkomen inzicht in veranderingen van de standplaatscondities. De aanwezigheid en de toename of afname van dergelijke plantensoorten kan processen als verdroging, verzuring en vermessing indiceren.

In de praktijk is het zinvol om te inventariseren welke meetprogramma's al lopen in een bepaald gebied. Een voorbeeld is het Landelijk Meetnet Flora (LMF): wellicht zijn er gegevens te betrekken uit de Permanente Quadraten (PQ's) die helpen om vast te stellen welke Procesindicatoren reeds voorkomen, of is het misschien zelfs mogelijk dat er een PQ reeds op de goede plek ligt en dus voor de huidige vraag gebruikt kan worden.

### **Broedvogels en niet-broedvogels**

Broedvogels worden gemeten door middel van broedvogelkartering. Zowel voor SNL als het meetprogramma Broedvogels van het CBS wordt gebruik gemaakt van de BMP-methode die door SOVON ontwikkeld is. Voor de zeldzamere soorten worden ook losse waarnemingen geregistreerd.

Voor het gehele Natura 2000-gebied is berekend hoe groot het oppervlakte is waar vanuit SNL een verplichting ligt voor broedvogelkartering.

Bij watervogels is er alleen een meetprogramma voor aantalsmonitoring. Daarin worden doortrekkende en overwinterende watervogels in alle belangrijke waterrijke

gebieden gevolgd. Daarnaast is er een onderdeel voor ganzen en zwanen op pleisterplaatsen ('ganzengebieden') en een onderdeel voor eiders en zee-eenden.

Het meetprogramma voor slaapplaatsen is gericht op aantalsmonitoring, maar levert ook veel verspreidingsinformatie op. Ook binnen Natura 2000-gebieden wordt verspreidingsinformatie verzameld.

### **Overige habitatrictlijnsoorten**

Voor een deel van de habitatrictlijnsoorten voorziet of de EHS-monitoring, dan wel het reguliere NEM in de benodigde informatie. Voor een aantal soorten dient een specifieke aanpak ontwikkeld te worden. Het betreft soorten zoals de tonghaarmuts, noordse woelmuis, meervleermuis, enkele kevers waaronder vliegend hert, kamsalamander, vissen en enkele slakkensoorten. Meestal in NEM kader, maar voor vissen kan dit ook samen met de waterschappen worden opgepakt. Voor genoemde soorten wordt een specifieke aanpak ontwikkeld die loopt via de NEM begeleidingscommissie waarin de provincies participeren.

### *Leefgebied*

Niet alleen dienen de soorten gemonitord te worden maar eigenlijk ook het leefgebied. Het PVE zegt hierover het volgende:

*Op dit moment is er nog geen eenduidige invulling van het begrip leefgebied en draagkracht van het leefgebied, die tot een uniforme aanpak kan leiden. De soortspecifieke eigenschappen vragen bovendien om een benadering per soort. Uit pragmatische overwegingen is daarom gekozen om voor de huidige beheerplannen aan te sluiten bij de ecologische vereisten voor het actuele leefgebied zoals vastgesteld in het Natura 2000-Profielendocument (2008). Het betreft dan de aspecten omvang van het actuele leefgebied van een soort in het Natura 2000-gebied, mate van geschiktheid van het biotoop voor de soort, foerageermogelijkheden en rust aanwezig slaapplaatsen.*

Dit aspect kan gevolgd worden door middel van expert judgement. Het meest praktisch is om per soort een checklist van terreineisen te maken en per km<sup>2</sup> in het gebied (als dat een praktische maat is) af te vinken. Hoe dit meer concreet aan te pakken is evenwel niet uitgewerkt. Voorlopig kan daarom worden volstaan met hetgeen in het PVE staat dat als leidraad voor het beheerplan is gebruikt.

### **Toelichting bij de tabel**

In Tabel 7.3 wordt samengevat wat er vanuit het beheerplan gemonitord moet worden, wat er in bestaande monitoringsprogramma's is opgenomen en wat er extra nodig is.

- Kolom 1: categorieën instandhoudingsdoelstellingen
- Kolom 2: uitsplitsing soort/type binnen instandhoudingsdoelstellingen voor dit Natura 2000-gebied.
- Kolom 3: methode van monitoring of parameter waarop gemonitord moet worden
- Kolom 4: onderdeel opgenomen in bestaand monitoringsprogramma, te weten ... plus oppervlakte
- Kolom 5: uitvoerende partij voor monitoring
- Kolom 6a: frequentie van monitoring zoals nu opgenomen in bestaand monitoringsprogramma
- Kolom 6b: gewenste frequentie van monitoring per onderdeel
- Kolom 7: kosten voor aanvullende monitoring die gewenst is, maar niet is opgenomen in een bestaand monitoringsprogramma. De kosten zijn bepaald door het oppervlak dat afgedekt is door een bestaand

monitoringsprogramma (in de meeste gevallen door SNL) af te trekken van de totaal begrensde oppervlak en dit te vermenigvuldigen met de bedragen in de SNL-monitoring kostentabel 2012. Deze bedragen zijn bepaald zonder BTW, begeleiding, opslag van gegevens en analyse/rapportage.

Wanneer voor een soortgroep of voor abiotische factoren geen norm is berekend in de SNL-kostentabel, is een inschatting gemaakt van de kosten op basis van ervaringscijfers.

De aanvullende kosten die vermeld staan zijn voor één beheerplanperiode in € per ha per jaar van uitvoering.

Kolom 8: Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden

*Bij de kostenberekening is er van uitgegaan dat de moeilijkheidsgraad voor het verzamelen van data niet van het gemiddelde afwijkt. In de praktijk is het in een moeilijk toegankelijk gebied als de Biesbosch wel duurder om gegevens te verzamelen. In de praktijk zal dat ongeveer 20% boven de norm zijn (med. SBB).*

Tabel 7.3. Monitoringstabel voor de Biesbosch (zie volgende pagina's)

1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	Kosten	
									1e BP	2e + 3e BP
Instandhoudingsdoel	soort/type	Methode	Monitoringsprogramma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie wens	Aanvullende kosten (€ /ha/jr van uitvoering)	Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden		
<b>Habitat-typen</b> 9640 ha	H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fontein-kruiden), H3270 Slikkige rivieroever, H6120 Stroomdalgraslanden	structuur	gedeeltelijk afgedekt door SNL, extra monitoring-opgaven voor 160 ha	SBB	1* per 6 jaar	1* per 6 jaar	€ 3.120	Gebaseerd op gem. € 19,50/ha Monitoringsmethoden voor aquatische types (rivier, beek & bron, zoete plas, afgesloten zeearm en eendenkooi) zijn nog niet bekend en niet opgenomen	€ 3.120	€ 6.240
	H6430A Ruigten en zomen (moerasspiraea), H6430B Ruigten en zomen (harig wilgeroosje), H6510A Glanshaver-en	Vegetatie-kartering	gedeeltelijk afgedekt door SNL en KRW, extra monitoring-opgaven voor 133 ha	SBB, Waterschap-pen	1* per 12 jaar	1* per 12 jaar	€ 13.433	Gebaseerd op gem. € 101/ ha. Monitoringsmethoden voor aquatische types nog niet bekend. Onderzoek naar huidig voorkomen waterplanten is opgenomen als onderzoeksvraag in H6.	€ 13.433	€ 13.433
	vossenstaarthoiland H6510B Glanshaver- en vossenstaarthoiland (grote vossenstaart)	planten	gedeeltelijk afgedekt door SNL en KRW, extra monitoring-opgave voor 89 ha	SBB, Provincies	1* per 6 jaar	1* per 6 jaar	€ 2.492	Gebaseerd op gem. € 28/ ha. Monitorings-methoden voor aquatische types nog niet bekend.	€ 2.492	€ 4.984
	H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibos) H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepen)	broedvogels	gedeeltelijk afgedekt door SNL, extra monitoring-opgave voor 71 ha	SBB, Provincies	1* per 6 jaar	1* per 6 jaar	€ 1.562	Gebaseerd op gem. € 22/ ha. Monitorings-methoden voor aquatische types nog niet bekend.	€ 1.562	€ 3.124
<b>Typische soorten (waarvoor de monitoring niet afgedekt wordt door landelijk programma)</b>	dagvlinders	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	0 van de 2 soorten in SNL	SBB		1* per 6 jaar	€ 0	Kan in reguliere SNL-kartering worden meegenomen indien aanwezig.	€ -	€ -
	mossen	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	1 van de 5 soorten in SNL, oa tonghaarmuts niet in SNL	SBB		1* per 6 jaar	PM	niet in SNL, dus kosten opnemen voor soorten uit H91E0A, B en ZH91E0A: 1785 ha. Kan niet opgenomen worden in vegetatie- of doelsoortenkartering ivm specia-	PM	PM

1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	Kosten	
									1e BP	2e + 3e BP
Instandhoudingsdoel	soort/type	Methode	Monitoringsprogramma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie wens	Aanvullende kosten (€ /ha/jr van uitvoering)	Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden		
								listische kennis. Nieuwe methode ontwerpen, bijv. in grid.		
	vaatplanten	Doelsoorten-kartering (planten)	31 van de 49 soorten in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL	€ -	€ -
	vissen (riviergrondel)	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	KRW	Waterschap-pen	1 * per 3 jaar?	1 * per 3 jaar	-	indien noodzakelijk soorten meenemen in vissenonderzoek habitatrichtlijnsoorten	€ -	€ -
	vogels	Broedvogel-kartering	7 van de 7 soorten in SNL	SBB	1* per 6 jaar	1* per 6 jaar	€ 0	opgenomen in broedvogel-kartering SNL	€ -	€ -
	zoogdieren (dwergmuis, waterspitsmuis)	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB		1* per 6 jaar	-	Waterspitsmuis in H6430A/B en H91E0A/B. Dwergmuis in H6430 A/B. Aanwezigheid indien mogelijk via NDFF/incidentele waarnemingen NWC. Meenemen in veldonderzoek Noordse woelmuis en braakbalonderzoek. Kosten opgenomen bij Noordse woelmuis	€ -	€ -
	zoogdieren - bever	zie habitatsoort								
<b>Abiotiek</b>	Waterkwaliteit oppervlaktewater			RWS	1* per jaar	1* per jaar	€ 0	Huidige monitoringmethoden handhaven.	€ -	€ -
	Waterstanden en hoogten oppervlaktewater			RWS, SBB	frequent	frequent	€ 0	Huidige monitoringmethoden handhaven.	€ -	€ -
	Grondwaterstand			SBB, provincies		Permanente	€ 0	Beleidsmeetnet verdroging provincie Noord-Brabant. Uitvoeringsprogramma provincie Zuid-Holland	€ -	€ -

1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	Kosten	
									1e BP	2e + 3e BP
Instandhoudingsdoel	soort/type	Methode	Monitoringsprogramma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie wens	Aanvullende kosten (€ /ha/jr van uitvoering)	Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden		
<b>Habitatricht lijnsorten</b>	trekvissen: H1095 Zee-prik, H1099 Rivierprik, H1102 Elft, H1103 Fint, H1106 zalm	aanwezigheid verspreiding	KRW, MWTL	RWS, Waterschap-pen	1* per 3 jaar, maar slechts 2 metingen	1* per 3 jaar	€ 4.200	MWTL is onvoldoende; deze is niet vlakdekkend. KRW: 2x per jaar. Voor trekvissen gedurende 5 maanden per jaar bemons-teren, dus 3 extra maanden nodig. Ca. 1 velddag per maand met boot: = 3* €700 =€2100	€ 8.400	€ 16.800
	H1134 Bittervoorn, H1145 Grote modderkruiper, H1149 Kleine modderkruiper, H1163 Rivierdonderpad	aanwezigheid verspreiding	KRW, MWTL	Water-schap-pen, RWS	1* per 3 jaar?	1*per 3 jaar	PM	Monitoring KRW voldoende? Onderzoek naar huidige verspreiding van bittervoorn, grote en kleine modderkruiper is opgenomen als onderzoeksvraag in H6. Hiermee kan monitoring gericht worden uitgevoerd.	PM	PM
	H1318 Meervleermuis	aanwezigheid verspreiding, individuen	NEM	SBB, RWS, Provin-cies	ad hoc	1* per 3 jaar	€ 5.000	Gebruikte toegangsroutes bekend. Monitoring kan op zicht en met batdetector. 5 toegangsroutes, 2 velddagen per route= 5*2*€500=€5000	€ 10.000	€ 20.000
	H1337 Bever	monitoring actieve burchten		SBB, RWS, Provin-cies	1* per jaar	1 * per 3 jaar	€ 7.000	vaststellen actieve burchten, aantal bevers inschatten met gemiddeld aantal bevers per burcht. Schatting 10 velddagen per jaar inclusief boot: 10* €700=€7000	€ 14.000	€ 28.000
	H1340 *Noordse woelmuis	integrale inventarisatie	nee		SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 30.000	Moeilijk vast te stellen soort; intensief onder-zoek nodig. Methode en kosten bepalen na onderzoek naar huidige verspreiding (opgenomen als onderzoeksvraag in Hfst. 6).	€ 30.000

1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	Kosten	
									1e BP	2e + 3e BP
Instandhoudingsdoel	soort/type	Methode	Monitoringsprogramma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie wens	Aanvullende kosten (€ /ha/jr van uitvoering)	Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden		
								Waarschijnlijk combinatie van muizen vangen en braakbalonderzoek. Schatting €30000		
	H1387 Tonghaarmuts	aanwezigheid en verspreiding	nee	SBB	ad hoc	1 * per 6 jaar	PM	Huidige methode ad hoc en niet vlakdek-kend. Moeilijk vast te stellen soort; intensief onderzoek nodig. Methode en kosten monitoring bepalen na onderzoek naar huidige verspreiding (opgenomen als onderzoeksvraag in Hfst.6). Zie ook typische soorten 'mossen'.	PM	PM
<b>Broedvogels</b>	A017 Aalscholver	Broedvogelkartering	NEM	SBB	1* per 6 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	broedvogelkartering: volgens vlakdekkende BMP methode. Laatste uitgevoerd in 2010. Plus aantal BMP plots 1 * per jaar. Onderzoek naar de kolonie en de metapopulatie aalscholwers is opgenomen als onderzoeksvraag /maatregel in Hfst 6.	€ -	€ -
	A021 Roerdomp, A081 Bruine Kiekendief, A119 Porseleinhoen, A229 IJsvogel, A272 Blauwborst, A292 Snor, A295 Rietzanger	Broedvogelkartering	NEM, SNL	SBB	1* per 6 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	meenemen in reguliere broedvogelkartering	€ -	€ -
<b>Niet-broedvogels</b>	A005 Fuut; A017 Aalscholver; A027 Grote zilverreiger; A034 Lepelaar; A037 Kleine zwaan; A041 Kolgans;	Seizoensgemiddelde	NEM watervogeltelling	SBB, RWS, Provincies	1 * per jaar	1 * per jaar	€ 0	Seizoensgemiddelde: van september tot april. Alle watervogels en ganzen worden in een keer geteld . Maandelijks tellingen gedurende de periode	€ -	€ -



1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	Kosten	
									1e BP	2e + 3e BP
Instandhoudingsdoel	soort/type	Methode	Monitoringsprogramma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie wens	Aanvullende kosten (€ /ha/jr van uitvoering)	Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden		
	A043 Grauwe gans; A045 Brandgans; A050 Smient; A051 Krak-eend; A052 Winter-taling; A053 Wilde eend; A054 Pijlstaart; A056 Slobeend; A059 Tafeleend; A061 Kuif-eend; A068 Nonnetje; A070 Grote zaagbek; A075 Zeearend; A094 Visarend; A125 Meerkoet; A156 Grutto							dat de soort in NL is (sept.-april).		
	A017 Aalscholver; A027 Grote zilverreiger; A037 Kleine zwaan; A041 Kogans; A043 Grauwe gans; A045 Brandgans; A050 Smient; A156 Grutto	Slaapplaats-telling	NEM	SBB, RWS, Provincies	divers, Smient jaarlijks, andere soorten een of tweemaal geteld	1 * per jaar	€ 3.750	Slaapplaatstelling: 2-3 tellingen per jaar tijdens piek. € 1.250 x 3 = € 3.750	€ 22.500	€ 45.000
<b>Totaal monitoring niet-PAS</b>									<b>€ 105.507</b>	<b>€ 197.581</b>

### 7.3.4 *Monitoring Biesbosch*

In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven op de specifieke monitoringssituatie in dit Natura 2000-gebied, zowel de huidige monitoring als de gewenste uitbreiding in het kader van dit beheerplan.

Het eigendom en dus de monitoringsverplichting, ligt in dit Natura 2000-gebied bij Staatsbosbeheer, voor de grote rivieren bij Rijkswaterstaat en voor andere wateren bij waterschappen Rivierenland en Hollandse Delta.

Er moeten nog afspraken gemaakt worden over de verdeling van de uitvoering en aanvullende kosten van monitoring tussen de eigenaren en provincies.

#### **Huidige monitoring**

##### *Habitattypen*

De Sliedrechtse Biesbosch en in mindere mate de Dordtse Biesbosch zijn merendeels redelijk goed gekarteerd volgens de gebruikelijke methode, zie basisvegetatiekartering. De vegetatiekaart van overige delen van de Sliedrechtse Biesbosch en van de Dordtse Biesbosch zijn, evenals het Brabantse deel van de Biesbosch, gemaakt door middel van interpretaties van satellietfoto's in 2007.

- **Basisvegetatiekartering Staatsbosbeheer:** Vlakdekkende flora- en vegetatiekartering wordt uitgevoerd door extern bureau gespecialiseerd in het uitvoeren van dit soort werkzaamheden. Dit vindt standaard om de 10 jaar plaats in kader van de interne kwaliteitsbeoordeling van Staatsbosbeheer (evaluatie van doelen, terreincondities en beheersmaatregelen). De huidige frequentie van 1 maal per 10 jaar wordt afgestemd op de looptijd van het Natura 2000-beheerplan. Wegens praktische uitvoerbaarheid en beschikbare capaciteit wordt de frequentie verlaagd naar 1 maal per 12 jaar. Dit omdat de vegetatieontwikkeling naar verwachting niet snel zal verlopen en daardoor is een cyclus van 6 jaar is niet efficiënt (de kosten zijn hoog in relatie met de te verwachten beschikbare informatie). De laatste kartering in de Sliedrechtse en Dordtse Biesbosch is uitgevoerd in 2002, de volgende reguliere basiskartering zou plaatsvinden in 2014. Een deel is in 2012 al gekarteerd. Een vegetatiekartering bevat ook een doelsoortenkartering. SBB karteert tot nu toe haar volledige eigendom, maar in principe is hier in SNL geen geld voor opgenomen voor alle beheertypen in dit gebied.
- **Doelsoortenkartering Staatsbosbeheer:** Karteren van doelsoorten vindt standaard ongeveer 6 jaar na een basisvegetatiekartering plaats om – indien nodig – tussentijds te kunnen bijsturen. Hiervoor zijn monitoringsvlakken geselecteerd die vlakdekkend onderzocht worden op rodelijst- en indicatorsoorten.
- **Broedvogelkarteringen Staatsbosbeheer:** Deze vindt 1 keer per 6 jaar plaats door middel van vlakdekkende BMP-methode. Bijzondere soorten worden jaarlijks geteld (BM-plots). De laatste kartering heeft plaatsgevonden in 2010.
- **Doelsoortenkartering (vegetatie) provincie Noord-Brabant:** meetpunten uit het Landelijk Meetnet Flora. De pq's worden één keer in de vier jaar opgenomen. Het meetnet wordt binnenkort aangepast om tot een betere dekking in het Natura 2000-gebied te komen. Er liggen enkele pq's in kwalificerende habitattypen voor dit gebied. Maar de meeste habitattypen liggen niet binnen het meetnet.

- Doelsoortenkartering (avifauna) provincie Noord-Brabant  
De avifauna-plots worden jaarlijks opgenomen, waarbij elk derde jaar vervalt. Dus twee keer wel en twee keer niet. Elk jaar wordt zo tweederde van het totaal aantal plots bezocht. Alle weidevogelplots zitten in het landelijke Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). De verschillende plots kennen verschillende lijsten van soorten die gekarteerd worden. Er liggen vier plots in het Natura 2000-gebied.
- Doelsoortenkartering (flora) provincie Noord-Brabant  
Het florameetnet kent een vergelijkbare cyclus als het vogelmeetnet, met dat verschil dat bij de flora de looproute eens in de twee jaar bezocht wordt. Dit meetnet bestaat uit een looproute met secties van (ongeveer) 50 m, waarbinnen van ongeveer 600 soorten voorkomen en abundantie genoteerd worden. Er ligt geen looproute in het gebied.

#### *Typische soorten*

In bijlage 9 staat per soort beschreven of ze zijn opgenomen in een bestaand monitoringsprogramma of dat er nog aanvullende monitoring nodig is. In Tabel 7.3 wordt dit samengevat per soortgroep. Een groot deel van de typische soorten is opgenomen in bestaande of verplichte inventarisaties van SNL of KRW. Voor de beoordeling van de kwaliteit van de habitattypen is het van belang om met name de aanwezigheid van typische soorten te kunnen scoren. Incidentele waarnemingen zijn daarvoor ook voldoende, bijvoorbeeld uit de NDFF. Indien er geen waarnemingen bekend zijn binnen een beheerplanperiode, dient er specifieke monitoring plaats te vinden. Voor het berekenen van de kosten voor de verschillende soortgroepen is gebruik gemaakt van ervaringscijfers of van de 'SNL-monitoring kostentabel2012\_c'.

#### *Abiotiek- hydrologie*

Een groot deel van de Biesbosch bestaat uit zogenaamde 'procesnatuur': vanuit Natura 2000 gezien hoeft hier niet gemonitord te worden op parameters waterstand, zuurgraad, voedselrijkdom en stikstof.

Een aantal hydrologische parameters wordt wel gemonitord:

De waterkwaliteit in de rivieren wordt door Rijkswaterstaat 1 keer per jaar gemeten. De waterstanden en -hoogten in de rivieren worden frequent door Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer gemeten.

#### *Habitatsoorten - vissen*

- Trekvissen: trekvissen: H1095 Zeeprik, H1099 Rivierprik, H1102 Elft, H1103 Fint, H1106 Zalm  
De genoemde soorten worden via MWTL en KRW gemeten. MWTL is niet vlakdekkend en KRW is twee keer per jaar. Dit is onvoldoende om trends vast te stellen. Trekvissen zouden gedurende 5 maanden in één jaar bemonsterd moeten worden. Vanuit Natura 2000 is een frequentie van 1 keer per 3 jaar gewenst.
- H1134 Bittervoorn, H1145 Grote modderkruiper, H1149 Kleine modderkruiper, H1163 Rivierdonderpad.  
De genoemde soorten worden via MWTL en KRW gemeten. Vanuit Natura 2000 is een frequentie van 1 keer per 3 jaar gewenst.

#### *Habitatsoorten – zoogdieren*

- H1318 Meervleermuis  
De soort wordt op dit moment niet structureel gemonitord. Er vindt kartering plaats via de NEM. In 2011 en 2012 heeft specifiek onderzoek plaatsgevonden naar deze soort, onder andere door middel van telemetrie. Vanuit Natura 2000 is een frequentie van 1 keer per 3 jaar gewenst.

- H1337 Bever  
De soort wordt via diverse methoden gemonitord. De afgelopen is dat onder andere gedaan via het vaststellen van actieve burchten. Ook zijn in 2012/ 2013 territoria ingeschat door middel van geursporen. Vanuit Natura 2000 is een frequentie van minimaal 1 keer per 3 jaar gewenst.
- H1340 \*Noordse woelmuis  
De soort wordt 1 keer per 10 jaar gemonitord. De laatste vlakdekkende inventarisatie was in 2000. In 2011 en 2012 is een deel van het gebied onderzocht. De frequentie van de integrale inventarisatie moet vanuit Natura 2000 omhoog naar 1 keer per 6 jaar, bij voorkeur verspreid over een periode van 4 jaar.

#### *Habitatsoort H1387 Tonghaarmuts*

De soort wordt ad hoc en niet vlakdekkend gemonitord. Vanuit Natura 2000 is een frequentie van 1 keer per 6 jaar gewenst.

#### *Habitatsoorten - broedvogels*

- A017 Aalscholver  
De soort wordt 1 keer per 6 jaar middels vlakdekkende BMP-methode door Staatsbosbeheer gekarteerd. Daarnaast is de soort opgenomen in het NEM met bijna jaarlijkse tellingen.
- A021 Roerdomp, A081 Bruine Kiekendief, A119 Porseleinhoen, A229 IJsvogel, A272 Blauwborst, A292 Snor, A295 Rietzanger  
De soorten worden 1 keer per 6 jaar middels BMP-kartering door Staatsbosbeheer geteld. Daarnaast zijn de soorten opgenomen in het NEM en in het SNL stelsel, enkele soorten worden jaarlijks geteld.

#### *Habitatsoorten – niet-broedvogels*

- A005 Fuut; A017 Aalscholver; A027 Grote zilverreiger; A034 Lepelaar; A037 Kleine zwaan; A041 Kolgans; A043 Grauwe gans; A045 Brandgans; A050 Smient; A051 Krakeend; A052 Wintertaling; A053 Wilde eend; A054 Pijlstaart; A056 Slobeend; A059 Tafeleend; A061 Kuifeend; A068 Nonnetje; A070 Grote zaagbek; A075 Zeearend; A094 Visarend; A125 Meerkoet; A156 Grutto  
Van de soorten wordt door Staatsbosbeheer 1 keer per 5 jaar het seizoensgemiddelde bepaald. De telperiode is in dit geval van september tot en met april. Ze zijn ook opgenomen in het NEM met jaarlijkse tellingen
- A017 Aalscholver; A027 Grote zilverreiger; A037 Kleine zwaan; A041 Kolgans; A043 Grauwe gans; A050 Smient; A156 Grutto  
Voor deze soorten wordt een slaaplaatstelling gedaan in de NEM. Dit wordt echter niet ieder jaar uitgevoerd. De wens vanuit Natura 2000 is dat dit 1 keer per jaar gebeurt.

## **Uitbreiding monitoring**

### *Habitattypen*

In kolom 4 van Tabel 7.3 is per parameter aangegeven hoeveel hectaren niet worden gedekt door landelijke/regionale monitoringnetwerken. Het oppervlak is in ArcGIS berekend, gebruik makend van de beheertypenkaart 2013 en de begrenzingenkaart (juni 2013). Berekend is per parameter of dit gedekt wordt door beheertypen SNL (dit kunnen ook beheertypen zijn die niet bij dit habitatype horen, maar waar wel dezelfde parameters worden gemeten).

Bij de berekeningen wordt uitgegaan van een totale begrensde oppervlak van 9640 hectare voor dit gebied. Voor de parameters structuur, vegetatiekartering, planten

en broedvogels wordt het oppervlak grotendeels gedekt door SNL. Er zijn bedragen opgenomen voor het oppervlak die niet wordt gedekt door SNL. De bedragen zijn berekend op basis van de SNL-monitoring kostentabel2012\_c'.

Bij het maken van de berekening moet met het volgende rekening worden gehouden:

De genoemde hectaren zijn (nog) niet uitgesplitst per eigenaar;

- Aan een groot deel van het gebied is geen habitatype toegekend (H0000). Het gaat hier om 6.074 hectare. Het oppervlak aan H0000 is voor dit Natura 2000-gebied niet meegenomen. Mogelijk bieden een aantal locaties wel potentie voor uitbreiding van habitatypes, maar het betreft grotendeels een gebied wat wel van belang is voor de vogelrichtlijnsoorten en habitatrictlijnsoorten, maar waar geen habitatypes te verwachten zijn.
- Er zijn ook zogenaamde zoekgebieden voor habitatypes (ZH3270, ZH6430B en ZH91E0\_A). Het oppervlak hiervan bedraagt 1713 hectare. Dit oppervlak is wel meegenomen in de monitoringsverplichting voor de habitatypes, omdat hier wel op relatief korte termijn habitatypes te verwachten zijn.
- Voor de aquatische SNL pakketten zijn nog geen parameters vastgesteld voor monitoring, deze zijn nu nog niet meegerekend. Het gaat om: rivier, afgesloten zeearm, beek & bron en zoete plas. Hetzelfde geldt voor het pakket 'eendenkooi'.
- Voor de waterplanten dient eerst een inventarisatie plaats te vinden. Dit is opgenomen als onderzoeksvraag in paragraaf 6.3. Als de nul-situatie bekend is, kan de waterplantenvegetatie worden gemonitord.
- De Biesbosch is een groot, vrij ontoegankelijk gebied, bestaand uit zowel water- als terrestrische waarden. Hierdoor is vlakdekkend inventariseren moeilijk uit te voeren en kost meer inspanning dan een 'normaal' terrestrisch gebied.

#### *Typische soorten*

In de Biesbosch komen soorten uit de volgende soortgroepen voor: dagvlinders, mossen, vaatplanten, vissen, vogels en zoogdieren.

Een aantal soorten zijn niet opgenomen in de lijsten met kwaliteitssoorten van SNL, maar kunnen wel worden opgenomen in de SNL inventarisatie van dagvlinders, vaatplanten en vogels.

Zowel geelsprietdikkopje en grote ijsvogelvlinder komen niet voor in het gebied en de laatste zelfs niet in Nederland. Monitoring is nu niet nodig, maar het geelsprietdikkopje kan in de toekomst eventueel worden meegenomen in het reguliere SNL-monitoringprogramma voor dagvlinders.

Voor mossen moet een apart monitoringsprogramma worden opgezet omdat hiervoor zeer specialistische kennis vereist is. Een van de soorten is de habitatrictlijnsoort tonghaarmuts. In de eerste beheerplanperiode moet een inventarisatieonderzoek naar deze soort worden uitgevoerd. Op basis van deze resultaten kan een nieuwe monitoringsmethode worden ontworpen.

De vissen zijn opgenomen in KRW monitoring en kunnen ook worden meegenomen in het onderzoeksprogramma voor de vissoorten die onder de habitatrictlijn vallen. Onderzoek naar dwergmuis en waterspitsmuis kunnen deels worden gecombineerd met monitoring van de habitatrictlijnsoort Noordse woelmuis.

De monitoring van de bever wordt beschreven bij de habitatrictlijnsoorten.

#### *Abiotiek- hydrologie - Provincie Noord-Brabant*

Om beleidsmonitoring verdroging natte natuurgebieden uit te kunnen voeren heeft de provincie Noord-Brabant het Beleidsmeetnet Verdroging (BMV) onder haar regie. Het meten wordt door verschillende meetpartners uitgevoerd: natuurbeheerders, waterschappen, waterleidingbedrijven en provincie. Door veranderingen in informatiebehoefte, is er behoefte aan aanpassingen van het meetnetontwerp van

het BMV. Vanaf september 2013 wordt gewerkt aan een advies inhoudende een aangepast/ uitgebreid meetnet-ontwerp Beleidsmeetnet Verdroging, in het kader van Natura 2000 en KRW in de Natura 2000-gebieden in Noord-Brabant. Een eerste quickscan heeft geleerd dat de systematiek van het BMV geschikt is voor grondwatermonitoring in het kader van Natura 2000. Er kunnen dan op beleidsniveau uitspraken over de toestand van de habitats gedaan worden. Het BMV is echter niet bedoeld en niet geschikt om effecten van maatregelen te kunnen beoordelen; dit moet door middel van een projectmeetnet gedaan worden. Het 'projectmeetnet' is daardoor uitgebreider dan het beleidsmeetnet BMV. De hydrologie op standplaatsniveau moet gemeten worden voor de vochtafhankelijke vegetaties. In de Biesbosch zijn 3 meetpunten opgenomen in het BMV, 2 bestaande peilschalen en een nieuw te plaatsen peilbuis.

#### *Abiotiek- hydrologie - Provincie Zuid-Holland*

De glanshaverhooilanden en de vossenstaarthooilanden zijn grondwater afhankelijk. Staatsbosbeheer en de provincie Zuid-Holland hebben een uitvoeringsprogramma ondertekend waarin voor dat gebied een monitoringsprogramma is opgenomen om de hydrologie beter in de vingers te krijgen. In dit beheerplan worden een aantal hydrologische maatregelen voorgesteld, zoals sluisbeheer. De effecten van deze maatregelen zullen ook gevolgd worden.

#### *Overige habitatrichtlijnsoorten*

Van een aantal habitatrichtlijn soorten is de huidige verspreiding en de aantalsontwikkeling onvoldoende bekend. Daardoor is het onduidelijk of Natura 2000- instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald en of er maatregelen nodig zijn. Om de verspreiding en aantallen van deze soorten beter in beeld te krijgen zullen er in de eerste beheerplanperiode verspreidingsgegevens worden verzameld van de volgende soorten: bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, noordse woelmuis en tonghaarmuts. Zie ook de onderzoeksvragen in paragraaf 6.3.

#### *Habitatsoorten - vissen*

- Trekvissen: trekvissen: H1095 Zeeprik, H1099 Rivierprik, H1102 Elft, H1103 Fint, H1106 Zalm  
Voor KRW wordt slecht 2 keer per jaar bemonsterd. Voor trekvissen is dit 5 maanden gedurende een jaar nodig. Er zijn de dus 3 extra bemonsteringen nodig per periode van 3 jaar.
- H1134 Bittervoorn, H1145 Grote modderkruiper, H1149 Kleine modderkruiper, H1163 Rivierdonderpad  
Voor deze vissoorten is het op dit moment nog niet te zeggen of de monitoring van KRW voldoende is. Waarschijnlijk zal de monitoringsinspanning moeten worden uitgebreid.

#### *Habitatsoorten – zoogdieren*

- H1318 Meervleermuis  
Monitoring kan plaatsvinden met batdetectors langs de bekende toegangsroutes (Noord: 1. Dordtsche Kil, 2. Wantij, 3. Roode Vaart, 4. Gat vd Ham west; Zuid: 5. Gat vd Ham oost, Wilhelminakanaal, 7. Donge, 8. Zuiderafwateringskanaal, Bergsche Maas, Oude Maasje).
- H1337 Bever  
Voor de monitoring van bever worden de actieve burchten in het gebied vastgesteld. Met een aanname voor het gemiddelde aantal bevers per burcht

kan een inschatting worden gemaakt van verspreiding en aantalsontwikkeling van bevers in het gebied.

- H1340 \*Noordse woelmuis  
Voor Noordse woelmuis wordt het gebied geïnventariseerd in 4 aaneengesloten jaren (2011, 2012, 2013 en 2014) om cycli in de populatieschommelingen te ondervangen. Dit onderzoek zal om de 6 jaar herhaald worden en eventueel gecombineerd worden met onderzoek in braakballen van kerkuil en bosuil.

#### *Habitatsoort H1387 Tonghaarmuts*

Uit het inventarisatieonderzoek moet blijken waar tonghaarmuts aanwezig is. Ook moet een monitoringsplan worden opgesteld omdat vlakdekkende kartering te arbeidsintensief zijn in dit gebied. Onderzoek naar typische soorten (mossen) kan hiermee worden gecombineerd.

#### *Broedvogels*

Alle broedvogels (zowel habitatrictlijnsoorten als typische soorten) kunnen worden meegenomen in de reguliere kartering die toch al plaatsvindt.

In de eerste beheerplanperiode zal een onderzoek worden uitgevoerd naar de kolonie en metapopulatie van de aalscholver, zie ook de onderzoeksvragen in paragraaf 6.3. Mogelijk komt hieruit een aanvullende wens voor monitoring.

#### *Niet-broedvogels*

Voor alle niet-broedvogels wordt het seizoensgemiddelde gemonitord en berekend in de NEM watervogeltelling. Voor een aantal soorten moet ook een slaapplaatstellingen worden uitgevoerd. Voor smient gebeurt dit al jaarlijks, maar voor de andere soorten nog niet. Hiervoor zijn 2 of 3 tellingen per jaar noodzakelijk.

### **Voorlopige kosten voor monitoring in de Biesbosch**

De totale aanvullende kosten voor monitoring van habitatsoorten, habitattypen en typische soorten voor de Biesbosch bedraagt voor de 1e beheerplanperiode minimaal €105.507 en voor de 2e en 3e beheerplanperiode gezamenlijk € 197.581. Dit zijn minimale bedragen omdat er PM posten voor mossen (incl tonghaarmuts) en vissen zijn opgenomen. Er zijn geen kosten voor PAS-monitoring.

## **7.4 Communicatie**

Voor het behalen van de doelen van het beheerplan is het van belang dat gebruikers, ondernemers, omwonenden, maatschappelijke organisaties en overheden op de hoogte zijn van het belang van het Natura 2000-gebied en de mogelijke gevolgen die het beheerplan voor hen heeft. Om draagvlak voor de maatregelen uit het beheerplan te creëren en medewerking aan de uitvoering te krijgen, is communicatie van groot belang.

### *7.4.1 Doelstellingen voor de communicatie*

Het Natura 2000-gebied biedt ruimte aan de natuur en recreatie en in de onmiddellijke omgeving is ruimte voor wonen en bedrijvigheid. Aan de betrokkenen moet duidelijk worden gemaakt dat dit verenigbaar is met de doelstellingen van Natura 2000 en er moet worden aangegeven wat het beheerplan en eventuele vergunningplicht betekenen voor de verschillende activiteiten en de verschillende doelgroepen. Communicatie rond het beheerplan heeft tot doel dat doelgroepen inzicht hebben in de gevolgen van het beheerplan voor de eigen situatie en weten waar ze terecht kunnen voor informatie en met vragen. Voor betrokkenen bij de uitvoering geldt dat zij nut en noodzaak van de maatregelen kennen.

Dit inzicht in de gevolgen van het beheerplan begint met bekendheid met Natura 2000 en de Wet natuurbescherming in het algemeen. Daarnaast moeten gebruikers van het gebied geïnformeerd worden over de gevolgen van inrichtingsmaatregelen en de vergunningplicht en -verlening. Aan deze laatste doelstelling is al tijdens de voorbereiding van het beheerplan het meeste werk verricht. Het beheerplan is opgesteld door de bevoegde gezagen in samenwerking met de organisaties die zijn betrokken bij de uitvoering. Deze hebben bijgedragen aan de inhoud en onderschrijven de beschreven maatregelen.

Binnen de organisaties worden deskundigheid en betrokkenheid bevorderd door bijvoorbeeld trainingen en bijeenkomsten. Voor Staatsbosbeheer geldt het beheerplan als leidraad voor het terreinbeheer.

#### 7.4.2 *Rolverdeling in de communicatie*

Het ministerie van EZ zorgt voor de algemene informatievoorziening rond Natura 2000 en de Wet natuurbescherming. De provincie is het aanspreekpunt voor het beheerplan. De provincie verzorgt de communicatie over de specifieke gevolgen van het beheerplan voor de gebruikers van het gebied en de vergunningverlening op grond van de Wnb. De provincie werkt de communicatie rond dit aspect nog verder uit. In ieder geval worden betrokkenen geïnformeerd met nieuwsbrieven, folders en de provinciale website. Ook kunnen gebruikers van het gebied voor informatie terecht bij de provincie. Voorstel is om de werkgroep communicatie van het Nationaal Park de Biesbosch, waarin ook Staatsbosbeheer zitting heeft, deze taak te geven. Staatsbosbeheer geeft als belangrijkste beheerder van het gebied publieksvoorlichting over het gebied en over inrichtings- en beheermaatregelen.

### 7.5 **Evaluatie van het beheerplan**

Het beheerplan heeft een geldigheid van zes jaar. Tegen het einde van deze planperiode evalueren de bevoegde gezagen het beheerplan om te bepalen of het voor de volgende planperiode nog voldoet. Voor de evaluatie wordt gebruikgemaakt van de resultaten van de monitoring zoals hiervoor beschreven. De evaluatie gaat in op de mate van realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen en de mate van realisatie van de in het plan opgenomen maatregelen. De staat van instandhouding worden gerelateerd aan de overige te monitoren aspecten. Inhoudelijk worden daarin de onderwerpen gevolgd die in de handreiking beheerplannen vermeld staan (ministerie van LNV, 2005).

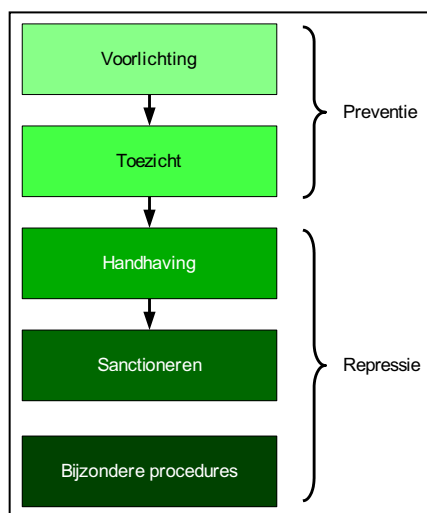
De evaluatie is de onderbouwing voor de volgende generatie beheerplannen. Als uit de evaluatie blijkt dat het beheerplan nog steeds actueel is, dan kan het met nog eens zes jaar verlengd worden. De evaluatie zal worden besproken binnen de projectgroep.

De ontwikkeling van de staat van instandhouding van natuurwaarden is een kwestie van lange termijn. Daarom worden er gedurende de looptijd van het beheerplan over de staat van instandhouding geen tussentijdse evaluaties gehouden.

### 7.6 **Handhaving**

In dit beheerplan staat hoe de instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd worden. Behalve door fysieke maatregelen is dat door regulering, vaak met het vergunninginstrument, van (nieuwe) projecten en activiteiten die een significant negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Regulering is alleen effectief als er toezicht is op de naleving van de regels en er zonodig repressief handhavend wordt opgetreden in het geval van niet-naleving.





Handhaving<sup>12</sup> is geen doel op zich, maar een middel om een goede staat van instandhouding te bereiken. Repressief optreden is te verminderen door goede communicatie en voorlichting; een onderdeel daarvan is adequate bebording. Het doel van voorlichting en toezicht is dat repressief optreden zo min mogelijk nodig is. Voorlichting en toezicht zijn dan ook de eerste stappen in de handhaving van de regels die in de Biesbosch gelden. In het gebied hebben diverse instanties bevoegdheden met betrekking tot toezicht en handhaving: de provincie, gemeenten, waterschappen, maar ook de reguliere politie en de Algemene Inspectiedienst. Ook de terreinbeherende instanties hebben een rol, als eigenaar van het gebied en als werkgever van

bijzondere opsporingsambtenaren (BOA's).

Er zijn twee soorten repressieve handhaving te onderscheiden. Naast het bestuursrechtelijke optreden, gericht op het beëindigen van overtredingen, kan in sommige gevallen of bij bepaalde soorten overtredingen of in plaats van bestuursrechtelijke handhaving strafrechtelijk worden opgetreden. Om de doelen van dit beheerplan zo goed en zo efficiënt mogelijk te realiseren, zullen verschillende bevoegde gezagen afspraken maken op welke manier en in welke gevallen de toekomstige bevoegdheden het best kunnen worden ingezet. Dit wordt vastgelegd in een separaat handhavingsplan.

Het handhavingsplan wordt opgesteld onder verantwoordelijkheid van het Nationaal Park (beleidsgroep integrale veiligheid). Bij het opstellen worden alle partijen betrokken die momenteel een taak hebben bij de toezicht en handhaving in de Biesbosch. Onderstaande tabel geeft daar een (globaal) overzicht van.

Tabel 7.4. Toezicht- en handhavingsorganisatie.

Wie	Welk aspect	Welke wetgeving
Provincie	Vergunningregime	Wet natuurbescherming
	"Grote" onttrekkingen	Waterwet
	Verontrusten fauna/ vernietiging flora	Wet natuurbescherming
Terreinbeherende organisaties (Staatsbosbeheer)	Gedrag bezoekers	461 Strafrecht (verboden toegang), alle waar BOA bevoegd voor is (Wnb waterwet, etc)
Waterschappen	Onttrekkingen	Waterwet
	Waterkwaliteit	Waterwet
	Watersysteem	Keur Waterschap
Gemeente	Afgraven	Bestemmingsplan cq omgevingsplan aanlegvergunning
	Illegale drainages	Bestemmingsplan cq omgevingsplan
Reguliere politie		Alle wetgeving
Parkschap Nationaal Park De Biesbosch	Water, land, recreatie, natuur	Biesboschverordening

<sup>12</sup> Onder handhaving wordt verstaan: Alle activiteiten gericht op het bereiken van beleidsdoelen door naleving van regels te bevorderen en overtredingen te beëindigen.

Wie	Welk aspect	Welke wetgeving
Rijkswaterstaat en Dienst waterpolitie	Vaargedrag en vaarbewijzen	Verschillende Wetgeving, verordening, voorschriften vaarsnelheden

Uitgangspunt voor toezicht is het programmatisch handhaven. In het handavingsplan wordt vastgelegd waar het toezicht zich op richt, wie daarvoor verantwoordelijk is en hoe samenwerking en financiering vorm krijgt (strategie en organisatie). De keuze voor een apart handavingsplan is gemaakt omdat het aangepast kan worden aan de actuele situatie met betrekking tot bijvoorbeeld verantwoordelijkheden en middelen. Een andere reden van een handavingsplan kan zijn dat er acties vanuit verschillende wetten gecombineerd worden waardoor mensen en middelen optimaal ingezet worden. Het doel van de handhaving is eerder gedragsverandering dan 'bestrafen'. Het gaat er uiteindelijk om dat de doelstellingen van Natura 2000 gerealiseerd worden. Naarmate we meer en betere gegevens krijgen over de ontwikkeling van de doelstellingen, de handavingsresultaten en het naleefgedrag, kunnen prioriteiten en accenten bijgesteld worden. Dit zal dan in het handavingsplan verwerkt worden.

## 7.7 Sectorbeschrijving sociaal economische paragraaf

In deze paragraaf wordt kort verwoord wat de belangrijkste (sociaaleconomische) gevolgen zijn van de maatregelen voor de gebruikers van het gebied en wordt richting gegeven aan ontwikkelingen in de toekomst. Uitgangspunt is dat alle gebruikers en beheerders van de Biesbosch achter dit beheerplan staan.

### Beheer van de Biesbosch door Staatsbosbeheer

De hoofdlijn van het beheer verandert door dit beheerplan niet. Staatsbosbeheer zet (in samenwerking met andere partijen in het Nationaal park) in op patroon- en procesbeheer. Op enkele specifieke plaatsen zal het beheer aangepast worden. Denk hierbij aan de stroomdalgraslanden en vossenstaart- en glanshaverhooilanden. Staatsbosbeheer zal samen met het Nationaal Park de financiële middelen moeten genereren om de uitvoering van dit beheerplan mogelijk te maken.

### Nationaal Park

Het Nationaal Park ondersteunt de doelstellingen van Natura 2000. De Nationaal Park-organisatie kan de uitvoering van het beheerplan bevorderen door bijvoorbeeld in communicatie aandacht te geven aan de Natura 2000-ontwikkelingen in de Biesbosch en de daar uit volgende mogelijkheden en beperkingen voor gebruikers. Het Nationaal Park informeert bijvoorbeeld de kanovaarders over wijzigingen in routes als gevolg van wetenschappelijk onderzoek.

### Recreanten en bewoners

De aanwezigheid van natuurgebied de Biesbosch versterkt de aantrekkelijkheid van de omgeving voor wonen en recreëren. Voor bewoners in en rond de Biesbosch zijn geen beperkende maatregelen aanvullend op bestaande wet- en regelgeving in dit beheerplan opgenomen.

De voorgenomen maatregelen leiden over het algemeen niet tot beperking van bestaande recreatievoorzieningen. Door de ontwikkeling van de natuurwaarden is het gebied in de toekomst aantrekkelijker voor bezoekers die houden van rust, water, vogels en andere dieren. Toename van het aantal bezoekers is een landelijke trend die naar verwachting niet voor problemen zal zorgen.

De flexibele zonering van de waterrecreatie heeft als doel om in te kunnen spelen op veranderingen in zowel de aanwezige natuurwaarden (bijvoorbeeld een broedende

zeearend) als in behoeften van de recreanten. Enerzijds kan dit leiden tot een (tijdelijke) beperking van de toegankelijkheid van een deel van het gebied, anderzijds zullen delen van het gebied opengesteld worden als dat geen nadelige effecten heeft op de voorkomende soorten en habitats. Er zal wel een onderzoek naar de mogelijkheden voor de ontwikkeling van waterriet en waterplanten in combinatie met recreatief gebruik plaatsvinden.

Tijdens de uitvoering van dit onderzoek zal tijdelijk een proefgebied met ondiep water afgesloten worden voor alle recreatievaart. Als het onderzoek is afgerond, wordt het gebied weer toegankelijk.

### **Rijkswaterstaat**

Rijkswaterstaat beheert de grote wateren. In hoofdlijnen zal dit beheer niet veranderen. Alleen het beheer van de oevers moet op enkele plaatsen aangepast worden. De betreffende maatregelen zijn in overleg met Rijkswaterstaat opgesteld en passen binnen het beleid en huidige uitvoeringspraktijk.

Het is vanuit de doelstellingen voor de Biesbosch gewenst dat er een vrije doorgang van rivier naar zee aanwezig is. De bevoegdheid en uitvoering ligt buiten de invloedssfeer van dit beheerplan.

### **Landbouw**

De meeste agrarische activiteiten kunnen gewoon door blijven gaan. De kreken lopen door percelen die door agrariërs gebruikt worden. Dit is een van de redenen om geen specifieke maatregelen voor de kreken op te nemen. Zo blijft bijvoorbeeld het peil van de kreken onveranderd.

### **Beroepsvisserij**

Er is momenteel onvoldoende zicht op de populatie trekvis en de relatie met de beroeps- en sportvisserij om het precieze effect hiervan op de instandhoudingsdoelstellingen te kunnen vaststellen. Een onderzoek naar de populatieomvang moet meer inzicht geven in de relatie tussen visserij en bestandsontwikkelingen van de betreffende soorten in de Biesbosch.

### **Drinkwaterwinning**

De activiteiten rond de drinkwaterwinning zoals opslag in de spaarbekkens worden niet beperkt door dit beheerplan.

### **Industrie/bedrijvigheid**

Het beheerplan bevat geen maatregelen die industrie en bedrijven beperken in hun bedrijfsvoering. De luchtkwaliteit die voor een paar habitattypen niet voldoende is, wordt voor deze sectoren op landelijk niveau via de Programmatische Aanpak Stikstof gereguleerd.

### **Evenementen/verenigingen**

De Biesbosch is en blijft een mooie locatie voor evenementen. Voor organisatoren verandert er feitelijk niet veel ten opzichte van de huidige praktijk. Er zal altijd overleg met de beheerder plaatsvinden om schade aan het gebied in brede zin te voorkomen.

## 8 Kader voor vergunningverlening

### 8.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming is het kader voor het verlenen van Wnb-vergunningen. Een initiatiefnemer moet altijd zelf nagaan of ook nog andere vergunningen vereist zijn. Bij het verlenen van een vergunning houdt de vergunningverlener onder meer rekening met dit beheerplan. Dat betekent dat vergunningverleners in de afweging meenemen of op basis van de analyse (hoofdstuk 3) met in achtneming van de visie en de maatregelen (hoofdstuk 6) een activiteit vergunbaar is of niet. In dit hoofdstuk wordt uitleg gegeven over de vergunningprocedure en krijgt u inzicht in welke punten nadrukkelijk bij de vergunningverlening worden betrokken. Bestaand gebruik, voor zover het niet een project betreft, is in beginselvrijgesteld van de vergunningplicht.

In dit beheerplan heeft u de plannen voor het behoud en herstel van de natuurwaarden kunnen lezen. In en rond het Biesbosch zullen mensen allerlei plannen en projecten willen uitvoeren. Om ervoor te zorgen dat de natuurwaarden in de Biesbosch daar niet onder lijden en u weet waar u op moet letten, geeft dit hoofdstuk de belangrijkste elementen van toetsing en vergunningverlening.

Voor toekomstige activiteiten in en rond het Biesbosch geldt dat eerst in kaart moet worden gebracht of deze activiteiten negatieve effecten kunnen hebben op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Uitzonderingen zijn de activiteiten die al in dit beheerplan beschreven zijn. Voor activiteiten in de omgeving van de Biesbosch is geen standaardafstand van de activiteit tot de Biesbosch te formuleren. Het gaat erom te bepalen of er een relatie is tussen een project en de instandhoudingsdoelstellingen.

Bij toekomstige ontwikkelingen valt te denken aan functieverandering van agrarische bedrijfsvoering, uitbreiding van recreatieve en landbouwkundige activiteiten, uitbreiding van woonwijken of ingrijpende beheer- en inrichtingsmaatregelen door de terreinbeheerder of het waterschap, die niet direct verband houden of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied.

#### Uitvoering instandhoudingsmaatregelen

In de gebiedsanalyse die in het kader van de PAS is opgesteld, wordt het effect van de uitvoering van de gebiedsgerichte herstelstrategieën beschreven. Deze maatregelen zijn getoetst op hun effect op andere habitattypen, natuurwaarden en leefgebieden met bijzondere flora en fauna. Door de aanwezigheid van deze toets op basis waarvan negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied zijn uit te sluiten, zijn deze maatregelen vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming onderdeel Natura 2000.

Maatregelen die niet (specifiek) beschreven worden in de gebiedsanalyses maar wel als maatregelen worden aangemerkt in dit beheerplan zijn op grond van dit beheerplan niet vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

Voor wat betreft stikstofdepositie geldt sinds 22 maart 2013 voor de veehouderij in de provincie Noord-Brabant de (gewijzigde) provinciale Verordening Stikstof en Natura 2000, de kaders zijn per 1-1-2017 overgenomen in de provinciale Verordening natuurbescherming. De wet Natuurbescherming en bijbehorende regelgeving geeft de kaders voor de PAS en en vergunningverlening voor alle nieuwe initiatieven met een stikstofemissie. Er kan oa. een meldingsplicht gelden in

relatie tot een grenswaarde waaronder geen vergunningplicht geldt. Ook wordt ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld voor activiteiten met een toename van stikstof.

## **8.2 Vergunningprocedure**

Alle nieuwe activiteiten (toekomstige ontwikkelingen) die afwijken van de huidige situatie of van de situatie als beschreven in dit beheerplan dienen te worden getoetst in het kader van een Wnb-vergunningprocedure.

Bij het toetsen van activiteiten moet rekening gehouden worden met de doelstellingen voor de habitattypen en de soorten waarvoor de Biesbosch is aanwezig (zie aanwijzingsbesluit, 2013) en zoals deze in dit beheerplan zijn uitgewerkt.

Wet- en regelgeving zijn aan verandering onderhevig. De hier beschreven situatie is gebaseerd op de situatie van maart 2017. Het verdient aanbeveling om bij twijfel altijd contact op te nemen met de provincie.

Op grond van de Wet natuurbescherming moet worden bepaald welke effecten een nieuwe activiteit heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. In de wet is het uitgangspunt dat activiteiten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een significant (aanmerkelijk) verstorend effect kunnen hebben, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

Het voorzorgsbeginsel speelt een belangrijke rol bij vergunningaanvragen. Het voorzorgsbeginsel houdt in dat alle aspecten moeten worden onderzocht die de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk in gevaar brengen. Eerst moet worden bepaald in hoeverre een activiteit tot een (significant) negatief effect van de beschermde habitattypen of soorten kan leiden; de zogeheten voortoets. De initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk voor deze toets.

Als een (significant) negatief effect niet kan worden uitgesloten, moet een uitgebreide vervolgoetsing worden uitgevoerd, middels een zogeheten verslechteringstoets of passende beoordeling. De passende beoordeling biedt ruimte om mitigerende maatregelen aan te geven die het significant negatieve effect weg kunnen nemen. Als met de uitkomsten van de verslechteringstoets of passende beoordeling aangetoond is dat er geen (significant) negatieve effecten optreden, kan een vergunning worden verleend, mogelijk met mitigerende maatregelen als randvoorwaarden.

De vereiste toestemming in het kader van de Wnb kan worden gevraagd door voorafgaand aan een omgevingsvergunning een Wnb-vergunning aan te vragen. Als al een omgevingsvergunning is aangevraagd, haakt de Wnb aan. Dat betekent dat de gemeente een verklaring van geen bedenkingen aanvraagt bij het bevoegd gezag Wnb. De gemeente mag de omgevingsvergunning pas verlenen als deze verklaring is afgegeven. Bij een Wnb-vergunning of een verklaring van geen bedenkingen wordt op dezelfde manier beoordeeld of toestemming kan worden gegeven en welke voorwaarden daarvoor gelden.

Meer informatie over deze vergunningverlening vindt u op [www.brabant.nl/natuurbeschermingswet](http://www.brabant.nl/natuurbeschermingswet). Dit beheerplan biedt veel informatie die gebruikt kan worden bij de vergunningverlening. Zo geeft het beheerplan aan wat de belangrijkste sleutelprocessen, ecologische vereisten en storingsfactoren in relatie tot de habitattypen en soorten zijn. Deze informatie kan door een

initiatiefnemer worden gebruikt bij de vraag of een nieuwe activiteit mogelijk een (significant) negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen.

### **Wat wordt er van u, als initiatiefnemer verwacht?**

De eerste, aan te bevelen stap in de beoordeling is de oriëntatiefase. De hoofdvraag tijdens de oriëntatiefase is of er een kans op een (significant) negatief effect bestaat. Een 'voortoets' is een globaal onderzoek dat daar inzicht in kan geven. Op deze vraag zijn drie antwoorden mogelijk:

1. Als het project of de handeling niet van invloed is op ecologische vereisten zoals beschreven in hoofdstuk 3 (afzonderlijk of in combinatie met andere projecten) dan is er zeker geen negatief effect. Dit betekent dat er geen vergunning op grond van de Wnb nodig is.
2. Er is wel sprake van een negatief effect, maar dit is geen significant effect. Om zeker te zijn dat de negatieve effecten niet significant zijn, kan een aanvullende toetsing gevraagd worden in de vorm van een zogenaamde 'verslechteringstoets'. Indien sprake is van verslechtering van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied is vergunningverlening aan de orde.
3. Er is een kans op een significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat er een kans op een significant negatief effect bestaat, is een 'passende beoordeling' vereist. In een passende beoordeling worden alle gevolgen van de activiteit voor het gebied in kaart gebracht. Het bevoegd gezag kan een vergunning verlenen als uit de passende beoordeling blijkt dat er zekerheid is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast.

De voortoets kan aan het bevoegd gezag voorgelegd worden, waarna het bevoegd gezag zal oordelen of negatieve effecten zeker zijn uitgesloten (geen vergunningplicht) of dat er wel sprake is van vergunningplicht. Wanneer significante effecten niet kunnen worden uitgesloten, dan kan er alleen een vergunning worden verleend als er aan de ADC-criteria (alternatieven, dwingende reden en compensatie) wordt voldaan: alleen als alternatieven ontbreken en de activiteit doorgang moet vinden om dwingende redenen van groot openbaar belang kan een activiteit alsnog doorgang vinden. Er kan dan een vergunning worden verleend onder de voorwaarde dat tijdig (lees eerst) compenserende maatregelen worden getroffen. Voor prioritaire soorten en habitats geldt aanvullend dat bij significante effecten voor projecten met sociaal-economische belangen eerst advies gevraagd moet worden aan de Europese Commissie.

In de onder 2 en 3 bedoelde gevallen volgt op de oriëntatiefase een vergunningaanvraag door de initiatiefnemer. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het aanleveren van de informatie die het bevoegd gezag nodig heeft om de effecten te kunnen beoordelen en eventueel een vergunning te kunnen verlenen, inclusief een eventuele passende beoordeling. Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen of de diepgang van het onderzoek van de initiatiefnemer naar de effecten voldoende is. Deze gevallen zijn niet op voorhand te beschrijven.

### **Waar let de vergunningverlener op?**

Bij de toetsing van nieuwe projecten of handelingen zal de vergunningverlener specifiek letten of aangetoond wordt dat het project of de handeling het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen zoals in dit beheerplan uitgewerkt niet belemmert. Dit gebeurt aan de hand van eventuele invloed op de ecologische vereisten die in hoofdstuk 3 zijn geformuleerd. Daarbij zal gebruik gemaakt worden van de meest recente informatie over de kwaliteit en het voorkomen van de habitattypen en soorten in het gebied én de laatste stand van zaken met betrekking tot dosis-effectrelaties. Daarbij kan de vergunningverlener ook rekening houden met

de natuurlijke ontwikkelingen binnen het gebied. Ook mag de effectiviteit van de maatregelen die in dit beheerplan zijn beschreven niet beperkt worden door nieuwe activiteiten.

#### *Recreatie*

Recreatie kan vooral van invloed zijn op fauna. Bij verandering of uitbreiding van wegen en padenstructuur zal vooral beoordeeld worden of er gevolgen zullen zijn voor fauna, bijvoorbeeld door verstoren van het broed- of rustgebied van de verschillende typische soorten die bij de habitats horen.

#### **Bevoegd gezag**

Het bevoegd gezag voor de verlening van vergunningen in het kader van de Wnb zijn in principe Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant en Zuid-Holland. In uitzonderlijke gevallen is de minister van EZ het bevoegd gezag. De situaties waarin dat zo is, staan vermeld in de artikelen 1.3 tot en 1.9 van het Besluit natuurbescherming.

#### **Meer informatie**

Meer informatie over de vergunningprocedure in het kader van de Wnb is te vinden via de onderstaande website:

- Omgevingsdienst Haaglanden, [omgevingsdiensthaaglanden.nl](http://omgevingsdiensthaaglanden.nl), T. (070) 2189900;
- Omgevingsdienst Brabant Noord, [www.odbn.nl](http://www.odbn.nl), T. (0485) 729189
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, [www.omgevingsdienstzhz.nl](http://www.omgevingsdienstzhz.nl)

Via de website van het rijk zijn de aanwijzingsbesluiten en andere relevante achtergrondinformatie over habitattypen en soorten te vinden (directe link: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k>)

### **8.3 Provincie Noord-Brabant - algemeen geldende grenzen voor geluid en licht en berekening**

Voor een aantal effecten – geluid, licht en berekening – heeft de Provincie Noord-Brabant een algemene werkwijze opgesteld. In deze paragraaf wordt deze werkwijze beschreven.

#### **Geluid**

Van de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en de kenmerkende soorten (behorend bij de habitattypen) zijn vooral zoogdieren, amfibieën en vogels van belang. De overige soortengroepen worden niet of nauwelijks door geluid beïnvloed (lit<sup>13</sup>). Voor de habitatrichtlijnsoorten beschermd in de Biesbosch is overigens geen soortspecifieke informatie voorhanden. Voor de vogelrichtlijnsoorten zijn dosiseffect-

<sup>13</sup> 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.

relaties slechts beperkt beschikbaar. Wel zijn onderzoeken uitgevoerd die inzicht geven in verstoring door vliegtuigen en verkeerslawaai (lit<sup>14, 15, 16, 17, 18, 19</sup>).

De geluidsterkte neemt ongeveer af met 6 dB per 100 meter voor een puntbron en 3 dB voor lijnbronnen. In tabel 8 zijn de maximale afstanden weergegeven waarop effecten optreden voor drie typen gebruik.

Tabel 8.1. Richtafstanden geluid.

Type gebruik	Maximale bronsterkte geluid	Maximale afstand waarop effecten optreden
Woning, recreatiebedrijf, agrarisch bedrijf	70 dB	450 m
Snelwegen	90 dB	2000 m
Overige wegen	70 dB	900 m

Als de activiteit op kortere afstand plaatsvindt, dan moet worden gekeken naar de feitelijke geluidsproductie en naar de gevoeligheid van de betreffende soorten. Vermeld moet worden dat (geluids)afstanden per gebied, soort, locatie, tijd of ontwikkeling verschillen.

### Licht

Verlichting kan verstoring hebben op soorten (lit<sup>20, 21, 22, 23</sup>). Onder invloed van licht stemmen dieren hun (fysiologische en fenologische) activiteiten af op hun omgeving.

Verstoring door verlichting kan effect hebben op:

- de dagelijkse migratie tussen rust en foerageergebied en de oriëntatie bij het zoeken van voedsel.
- aantrekking, fixatie en afstoting.
- biologische ritmes; die kunnen ontregeld raken.
- habitatkwaliteit en populatiedichtheid.

Onderzoek geeft aan aan dat kassencomplexen in de nabijheid van broedvogels een verstoringcontour hebben van minimaal 200 meter nabij kassencomplexen en langs snelwegen een verstoringcontour hebben van enkele honderden meters. Verlichting

<sup>14</sup> Reijnen, M.J.S.M., Thissen, J.B.M.; 1987; The effects from road traffic on breeding-bird populations in woodland; Annual report 1986; 121-132; Research Institute for Nature Management; Leersum.

<sup>15</sup> Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B.; 1992; Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties; P-DWW-92-709.

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> Reijnen, R., Foppen, R., Meeuwssen, H.; 1996; The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands; Biological conservation; 75; 255-260.

<sup>18</sup> Reijnen, R., Foppen, R.; 1994; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland I – Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway; The journal of applied ecology; 31(1); 85-94.

<sup>19</sup> SOVON; 2002; Broedvogels en de invloed van hoofdwegen – een nationaal perspectief; SOVON onderzoeksrapport 2002/08; Beek-Ubbergen.

<sup>20</sup> Molenaar, J.G., Donkers, D.A., Henkers, R.J.H.G.; 1997; Wegverlichting en natuur I – een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op de natuur; Dienst Weg- en Waterbouwkunde; DWW-rapport W-DWW-97-057; Delft.

<sup>21</sup> Gezondheidsraad; 2000; Hinder van nachtelijk kunstlicht voor mens en natuur; Publicatienummer 2000/25; Den Haag.

<sup>22</sup> Vegte, J-W van der; 2000; Ecologische effecten van strooilicht uit de glastuinbouw; IWACO

<sup>23</sup> Rich, C., Longcore, T.; 2006; Ecological consequences of artificial night lighting; editors; Island Press; p. 459.



zoals van straatlantaarns, heeft op paddeffecten tot maximaal 200 meter en op grutto's tot maximaal 300 meter. Het effect hangt dus af van de soort en de aard en locatie van de activiteit.

Bij nachtactieve soorten heeft de maancyclus vaak invloed op hun gedrag. Meestal is het de volle maan die gedrag synchroniseert of initieert. Daarom veroorzaakt verlichting die minder sterk is dan de volle maan geen (significant) negatieve effecten. Afhankelijk van de soort zal deze waarde boven 0,01 lux liggen. Een lichtsterkte van boven de 0,01 lux komt volgens interpretatie van onderzoek<sup>24</sup> overeen met richtafstanden uit tabel 9. Dit sluit niet uit dat alle activiteiten buiten de richtafstand geen invloed hebben. Daarom wordt gesproken over richtafstanden.

Tabel 8.2. Richtafstanden licht.

Type gebruik	0,01 lux
snelweg of distributiebedrijf	150 m
24-uurs procesbedrijf (bv elektriciteitscentrale)	400 m
24-uurs containerterminal	1200 m

#### *Voorwaarde nieuwe activiteiten*

Op basis van bovenstaande informatie zal in de meeste gevallen de grens van 400 meter voldoende afstand bieden om verstoring van licht te voorkomen op soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden.

#### **Grondwateronttrekkingen**

De provincie heeft in juli 2014 de beleidsregel natuurbeschermingswet 1998 beregenen uit grondwater vastgesteld. Hierin is opgenomen onder welke voorwaarden geen natuurbeschermingswetvergunning hoeft worden aangevraagd omdat significante effecten uit te sluiten zijn. Deze kaders zijn per 1-1-2017 opgenomen in de Verordening natuurbescherming en bijbehorende Regeling.

<sup>24</sup> Royal Haskoning, 2009, Effect onderzoek ENECOGEN in het kader van de Natuurbeschermingswet

## Literatuur

Adams, A.S., H.P.J. Huiskes, K.V. Sykora en N.A.C. Smits (2012a). Herstelstrategie H6120 Stroomdalgraslanden.

Adams, A.S., K.V. Sykora en N.A.C. Smits (2012b). Herstelstrategie H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver).

Adams, A.S., A. Corporaal, H. Sluiter en N.A.C. Smits (2012c). Herstelstrategie H6510B: Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart).

Aggenbach, C. en M. Jalink (2007). Knelpunten en kansanalyse Natura 2000-gebied 112 \_ Biesbosch. KIWA Water research en EGG consult.

Arcadis (2009). Passende beoordeling Recreatiepoort Werkendam Ontpoldering Noordwaard-eindconcept, Arcadis, 9 februari 2009.

Arcadis, DHV, Royal Haskoning (2009). Passende Beoordeling Planstudie Ontpoldering Noordwaard, Arcadis/DHV/Royal Haskoning, 2 oktober 2009.

Van Beek, J.G, R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren en P.C. van der Molen (red.) (2014). Werkwijze Natuurmonitoring en -Beoordeling NNN en Natura 2000/PAS (+ 2 bijlagedocumenten) BIJ12, Utrecht.

Bekker, D.L. en R.M. Koelman (2007). Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006, Deel 2 - De noordse woelmuis, VZZ rapport 2007.018, Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

Beije, H.M., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal en N.A.C. Smits (2012), Herstelstrategie H91E0B: Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Beringen, R., C.L.G. Groen en A.J.G.A. Rossenaar (2007). Floristisch Meetnet Oevers Zoete Rijkswateren - uitwerking derde ronde Zoete Getijdewateren, FLORON-rapport 42, RIZA rapport 2007.15.

Bijlsma, R.j., E.J. Weeda en E. Verkaik (2009). Wentelwilgen, wortelkluiten en wave dieback. Diversiteit door natuurlijke processen in bosreservaten in de Biesbosch. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1910. 52 p.

Bijkerk, W., F.H. Everts en A.G. Knotters (1995). Vegetatiekarteringen in de Biesbos. SBB regio Brabant-West, Rijkswaterstaat dir. Zuid-Holland, Rotterdam, Everts en de Vries, Groningen en RWS Meetkundige Dienst Delft.

Boois, H. de., D. Fey, R. van der Meijden en I.S. Zonneveld (1980). De Biesbosch: het karakter na de 'grote verandering'. Uitgeverij Kosmos BV, Amsterdam.

Boois, H. (1982). De Veranderingen in het milieu en vegetatie in de Biesbosch door de afsluiting van het Haringvliet. Proefschrift. Landbouwhogeschool Wageningen.

Bostelen J.A. van (2012). Effecten analyse van doorstromingsprojecten op Natuurontwikkeling in het Nationaal Park de Biesbosch.

Boudewijn T.J. en R.G. Mes (1989). Futen en meerkoeten in de Biesbosch, broedbiologie in 1989 - orienterend veldonderzoek naar effecten van verontreinigingen, Ecoland-rapport 89-6, Bureau Ecoland, Utrecht.

Boudewijn T.J., S. Dirksen en M. Ohm (red.) (1994). Zichtbare effecten van onzichtbare stoffen - overzicht onderzoek aan vogels in het beneden-rivierengebied 1982-1992.

Boudewijn T.J. en S. Dirksen (1995). Impact of contaminants on the breeding success of the Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* in the Netherlands, *Ardea* 83: 325-338.

Boudewijn T.J. (2008). Natuurontwikkeling in de Aart Eloybosch en Jonge Janswaard in de Sliedrechtse Biesbosch (samenvatting).

Boudewijn T.J., S. Dirksen (1998) Monitoring van biologische effecten van verontreiniging op het broedsucces van Aalscholvers in de Dordtse Biesbosch en op de Ventjagersplaten in 1998.

Braber en de Rijk (1986). De verspreiding en biotoopkeuze van de Noordse woelmuis in het Zuidwestelijk deel van de Brabantse Biesbosch. Rapport NWA.

Broekmeyer, M.E.A., J. Kros, A.G.M. Schotsman, G.W.W. Wamelink en A. van Kleunen (2012). Effecten van stikstof op vogels in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterrapport 2359 Alterra, Wageningen, SOVON, Nijmegen.

Bruggen, J. van, A. van Kleunen, L. van den Bremeren H. Castelijns (2011). 2010: JAAR VAN DE BRUINE KIEKENDIEF.

Buro Bakker (2003). Vegetatiekartering Brabantse en Sliedrechtse Biesbosch 2001/2002.

Bureau Waardenburg bv (2008). Effecten van saneringswerkzaamheden op beschermde soorten en habitattypen in het Wantij in de Biesbosch - Oriënterend onderzoek (quick scan, voortoets) in het kader van de natuurwetgeving, conceptrapport, rapportnr.: 08-231, Bureau Waardenburg bv, 19 december 2008.

Communicatiebureau de Lynx/ Buro Hemmen (2004). Beheer- en Inrichtingsplan - Koersend naar een Verenigde Biesbosch - Nationaal Park de Biesbosch, i.o.v. Overlegorgaan Nationaal Park de Biesbosch, versie september 2004, 's-Hertogenbosch.

Dirksen S., T.J. Boudewijn, R. Noordhuis en E.C.L. Marteiijn (1995). Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in shallow eutrophic freshwater lakes: prey choice and fish consumption in the non-breeding period and effects of large-scale fish removal. *Ardea* 83: 167-184.

Dort, K.W. en H.J. Hollander (2007). Kartering Nationaal Park de Biesbosch met behulp van satelietbeelden. Rijkswaterstaat, Forestfun. Rapportnummer DID-2007-GSMH-029.

Everts en de Vries(1995). Kartering 1995 Everts en de Vries, Groningen

Everts, F.H. en N.P.J. de Vries (2002). Evaluatie vegetatieontwikkeling De Klip 1999-2001. Rapport Everts en de Vries, Groningen.

Everts, F.H. en N.P.J. de Vries (EGG-Consult) (2011). Vegetatiekartering Biesbosch en Plantensoortkartering Kleine Noordwaard 2010. EGG, Groningen. Rapportnummer 898.

Everts F.H., G. Maas, J. Bouwman, A.T.W. Eysink, A.J.M. Jansen en E. Takman (2012). Rivierenlandschap Gradiënttype 6: Benedenlopen rivieren met sterk getij (zoetwatergetijdengebieden).

FLORON/NDFF (z.j.) Gevalideerde flora-gegevens Biesbos in het bijzonder van minder algemene soorten, website NDFF: <https://ndff-ecogrid.nl/>. Gegevensautoriteit Natuur, Utrecht.

Ganzen 7 (2011). Overeenstemming Nederland Ganzenland De12Landschappen, de Federatie Particulier Grondbezit, de Landbouw- en Tuinbouworganisatie Nederland, Natuurmonumenten, Stichting Agrarisch en Particulier Natuur- en Landschapsbeheer Nederland, Staatsbosbeheer, Vogelbescherming Nederland.  
Geloof, E.W. van 2004. Habitattypen in de Biesbosch. December 2004. Rapport Staatsbosbeheer, Tilburg.

Garritsen, A.C. (1989). 'Hydrologie Dordtse Biesbosch', 21 augustus 1989

Gils. S. van (in prep.). Kartering waterplanten. In: The relationship between waterplant communities and abiotics in National Park de Biesbosch. WUR, in prep.

Grontmij (1998). Natuurontwikkeling Noorderwaard Milieu-effectrapportage.

Hartog, A.G. en M.D. Polder (1979). Onderzoek naar de areaalgrens van de aardmuis in Zuidwest Nederland. Rapport Universiteit van Utrecht Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.

Hille Ris Lambers, I., F. Brekelmans, R. Lensink en 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, rapport nr. 07-124, i.o.v. Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Bureau waardenburg bv, Culemborg.

Hop. J. en F.T. Vrieze (2011). Vismigratie Rijn-Maasstroomgebied – samenvatting op hoofdlijnen.

Informatie Elft: <http://www.lanuv.nrw.de/alosa-alosa/en/index.html>

Jansen H.M., H.V. Winter, I. Tulp, T. Bult, R. Van Hal, J. Bosveld & R. Vonk (2008). Bijvangst van salmoniden en overige trekvis vanuit een populatieperspectief. Imares, rapportnr. C039/08

Kessel, N., J. Kranenbarg, M. Dorenbosch, A. de Bruin, L.A.J. Nagelkerke, G. van der Velde en R.S.E.W. Leuven (2013). Mitigatie van effecten van uitheemse grondels: kansen voor natuurvriendelijke oevers en uitgekende kunstwerken.

Kimstra, K (2010). Een achttal getijmetingen in de Sliedrechtse Biesbosch, uitgevoerd voor en na het aanbrengen van dijkopeningen in de polders Kort en Lang Ambacht, Ruigten bezuiden Perenboom, Jonge Janswaard en Engelbrechtsplekske.

- Kiwa Water Research en EGG-consult (2007). Knelpunten- en kansanalyse - Natura 2000-gebied 112 – Biesbosch, Kiwa Water Research en EGG, Nieuwegein/ Groningen.
- Koelman, R.M. (2009). Onderzoek naar het voorkomen van de noordse woelmuis in relatie tot het project Zuiderklip, VZZ rapport 2009.17, Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Krijgsveld, K.L., R.R.Smits en J. van der Winden (2008). Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Culemborg; Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- La Haye, M. en J.M. Drees (2004). Beschermingsplan Noordse woelmuis, Ministerie van LNV, Den Haag.
- Lebret, T (1979). Biesbosch-vogels. Kosmos, Amsterdam/antwerpen
- Leisuresult (2007). De Biesbosch – Evenwicht tussen natuur en recreatie, Leisure result bv vest 264, Gouda.
- Magdi M. Ali, Kevin J. Murphy and Jérôme Langendorff (1999). Interrelations of river ship traffic with aquatic plants in the River Nile, Upper Egypt . Hydrobiologica 450.
- Martens, V. (1993a). De Noordse woelmuis, *Microtus oeconomus*, rond het Haringvliet en in de Biesbosch. Natuur-Wetenschappelijk Centrum.
- Martens, V., (1993b), 'Noordse woelmuis: het lot van versnipperde populaties in een versnipperd landschap'.
- Mattes, H. en E.I. Meyer (2001). Kanusport und Naturschutz – Forschungsbericht über die Auswirkungen des Kanusports an Fließgewässern in NRW. Herausgeber: Institut für Landschaftsökologie en Institut für Spezielle Zoologie, Abt. F. Limnologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.
- Meijer, R (2006). Broedvogels in het Nationaal Park De Biesbosch: Een overzicht van 1970 tot en met 2006 verzamelde waarnemingen
- Ministerie van LNV (2006). Natura 2000 doelendocument. Versie 1.1. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV (2007a). Natura 2000-gebied 112-Biesbosch, concept gebiedendocument. Gebiedendocument – werkdocument Natura 2000 ontwerp aanwijzingsbesluit. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV (2007b). Nota van antwoord. Inspraakprocedure aanwijzing Natura 2000-gebieden. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV (2008a). Effectenindicator, <http://www.synbiosys.alterra.nl>
- Ministerie van LNV (2008b). Natura 2000 profielendocument, Ministerie van LNV, versie 1 september 2008, Ede.
- Ministerie van LNV (2008c). Kaderrichtlijn Water - Ecologische vereisten per habitattypenversie december 2008.

Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat (2000). Besluit Beheer Haringvlietsluizen juni 2010, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Notanummer HK/AW 2000/8178, 5 juni 2000.

Ministerie van VenW (2006). PKB Ruimte voor de Rivier - Investeren in veiligheid en vitaliteit van het riviereengebied, brochure, uitgave van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en is opgesteld in samenwerking met het Ministerie van VROM en het Ministerie van LNV, september 2006.

Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat (2009a). Brondocument waterlichaam Brabantse Biesbosch en Amer (NL94\_10). Doelen en maatregelen rijkswateren Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat.

Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat (2009b). Brondocument waterlichaam Dordtse Biesbosch (NL94\_2), Doelen en maatregelen rijkswateren Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat.

Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat (2009c). Brondocument waterlichaam Sliedrechtse Biesbosch (NL94\_3), Doelen en maatregelen rijkswateren Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat.

Ministerie van EZ (2013). Aanwijzingsbesluit - Natura2000-gebied #112 Biesbosch, Ministerie van LNV, Den Haag.

Nationaal Park De Biesbosch (1994). Beheers- en inrichtingsplan Nationaal Park De Biesbosch 1993-2004, Delft, augustus 1994.

Natuurmonumenten, A.C. Garritsen (1989). Hydrologie Dordtse Biesbosch, 21 augustus 1989.

NRIT Onderzoek (2009). Verslag van het recreatieonderzoek in de Biesbosch, eindrapport, april 2009, project 3715, Breda.

Oranjewoud (2002). Inrichtingsplan Natuurontwikkeling Zuiderklip, oktober 2002, doc.nr.: 107909-R-121.

Ottburg, F.G.W.A. en R.J.H.G. Henkens (2013). Combinatie van vaarrecreatie en beek gebonden natuur in Noord-Brabant. Kennis over ecologische effecten van kano's en fluisterboten, kwetsbaarheid van flora en fauna en handelingsperspectieven voor beheerder en gebruiker. Alterra rapport 2375 Wageningen.

Pranger, D.P. en M.E. Tolman (EGG-Consult) (2003). Vegetatiekartering Dordtse Biesbosch 2002. EGG, Groningen. Rapportnummer 425.c

Peters B. (2011). De richting van de Biesbosch; zoetwatergetijdengebied of laaglandrivier? Verkenning in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, i.s.m. Staatsbosbeheer. Bureau Drift, Berg en Dal.

Pranger, D.P. en M.E. Tolman (EGG-Consult) (2008). Vegetatiekartering Haagse Beemden, Brabantse wal en Oost- en Noordwaard, 2008. EGG, Groningen. Rapportnummer 761.

Programmadirectie Ruimte voor de Rivier (2010). 15e Voortgangsrapportage 1 juli 2009 - 31 december 2009, Programmadirectie Ruimte voor de Rivier, 10 maart 2010.

Provincie Noord-Brabant (2009). Boven Water - Onderzoek naar de toestand van het Brabantse water(beleid), Regionale WaterSysteem Rapportage 2008 / Beleidsevaluatie WHP 2+, Provincie Noord-Brabant, Maart 2009, 's-Hertogenbosch.

Provincie Noord-Brabant (2013).Verordening Stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant 2013.

Puts, T.J.A. (2013). Visstandonderzoek in het VBC-gebieden 'Benedenrivieren en Haringvliet' in het najaar van 2012. Witteveen & Bos

Remmelts, W. (2009). Programma van Eisen gebiedsgerichte monitoring Natura 2000

Rijkswaterstaat (2010). Hydraulische informatie t.b.v. Natura 2000 beheerplan Biesbosch notitie van Rijkswaterstaat, 7 januari 2010.

RIZA (2002). Grondwateronderzoek Sliedrechtse Biesbosch, Riza rapport nr. 2002.023, november 2002

Rossenaar, A.J. (2010). Verslag werkatelier stroomdalgraslanden Biesbosch 14 september 2010. Staatsbosbeheer.

Royal Haskoning (2005). Globale toets van natuurwetgeving t.b.v. sanering Dordtse Biesbosch, Royal Haskoning, 2 december 2005, referentie: R4323/R00004/AdW/DenB.

Royal Haskoning (2007). Habitattoets Dordtse Biesbosch Waterbodemsanering krekens, Royal Haskoning, 28 februari 2007.

Saris, F. en J. v.d. J. Salm. Broedvogels in de Biesbosch en de relatie met de recreatie. Rapport SCNO-TNO/VU-IVM.

Schaminée, J.H.J. en J.A.M. Janssen (2009). Europese natuur in Nederland – Natura 2000-gebieden van Laag Nederland, KNNV Uitgeverij, Zeist.

Schulte-Wülver-Leidig, A. (2004). Rhine Salmon 2020. International Commission for the Protection of the Rhine (ICPR). Koblenz.

Slaterus, R., de Boer V. & Muusse T. (2011). Broedvogels van Nationaal Park de Biesbosch in 2010. SOVONinventarisatierapport 2011/08. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije (red.) (2014). Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel II. Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.

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

SOVON, [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl) Data t.a.v. voorkomende Natura 2000 soorten.

SOVON (2010). Broedvogelkartering Biesbosch, SOVON, Beek.

Spikmans, F. en R. van Eekelen (2008). RAVON Vissenweekend 2007 – Biesbosch.

Staatsbosbeheer (2003), een vegetatiestructuurkartering (2007) en soortkarteringen (2003-2008) en is een vertaling van de vegetaties op deze kaarten naar habitattypen (Vertaallijst Habitattypen-Staatsbosbeheertypen, versie 2010)

Stichting voor Bodemkartering (1987). Bodemkaart van Nederland - kaartblad 44 West Oosterhout, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stroming b.v. (1997). Nieuw Rotterdamspeil-Stad en natuur in de monding van Rijn en Maas, Stroming b.v., december 1997.

TAUW (2009). Monitoring grondwaterkwaliteit 2009 - Stedelijkpolder te Dordrecht, TAUW, 24 september 2009, kenmerk: R001-4616856MPO-nnc-VO2-NL.

Van Bruggen J., van Kleunen A., van den Bremer L., Hallmann C., Sierdsema H., van der Hut R. & Beemster N. (2011). Jaar van de Bruine Kiekendief 2010 SOVON-informatierapport 2011/07. SOVON, Nijmegen.

Van de Broek, T. (1990). Een onderzoek naar de verspreiding van *Microtus oeconomus* in de Brabantse Biesbosch. Rapport SBB/HKL.

Van Dort, K.W. (2009). De tonghaarmuts, rapport i.o.v. Dienst Landelijk Gebied.

Van Emmerik, W.A.M., H.W. de Nie, J.S. Peters, J.-W. Kroon en J. Quak (2009). Natura 2000-gebied 112-Biesbosch, doelsoorten zoetwatervis - Habitatgebruik en -eisen, knelpunten en trends, rapport i.o.v. Dienst Landelijk Gebied/Staatsbosbeheer Zuid, Tilburg.

Van Geloof, I. (2003). Vegetatiekartering van polder de Turfzakken in 2003 in de Brabantse Biesbosch. Rapport Staatsbosbeheer.

Van Hooff, W. en T. de Bruin (2008). Ondergedompeld in de Biesbosch – Beleidsplan recreatie en toerisme voor de Biesbosch regio, i.o.v. overlegorgaan Nationaal Park de Biesbosch, oktober 2008, NL RNT, Nijmegen/Breda.

Van Martens (1982). Noordse woelmuis: het lot van versnipperde populaties in een versnipperd landschap.

Vegetatiekarteringen van Staatsbosbeheer (Van Geloof, 2003), een vegetatiestructuurkartering (Van Dort en Hollander, 2007) en soortkarteringen (2003-2008) en een vertaling van de vegetaties op deze kaarten naar habitattypen (Vertaallijst J. Holtland en P. Schipper Habitattypen-Staatsbosbeheertypen, versie 2010).

Verbeek, C., Groot Wassink, H., Dijk, P., Langezaal, C., Slangen, E., van der Molen, P., de Beijer, R., Hunia, A., van Beek, J., van Pul, A., van der Maas, W. en Schram, M. (2013). Monitoringsplan PAS.

Wansink, D. (1999). Noordse woelmuizen in het Nationaal Park de Biesbosch.



Waterschap Rivierenland (2008). KRW-Gebiedsplan – Deelgebied Alm en Biesbosch, eindrapport, 10 december 2008, Tiel.

Waterschap Rivierenland (2008), 'KRW-Gebiedsplan – *Deelgebied Alm en Biesbosch*', eindrapport, 10 december 2008, Tiel.

Website Nationale park de Biesbosch [www.biesbosch.org](http://www.biesbosch.org)

Weeda, E.J., C. Westra, R. Westra en T. Westra (1991). Nederlandse Ecologische Flora deel 4. Uitgeverij: IVN, KNNV, VARA.

Weeda, E.J., J.J.M. van der Neut, A.A.M. Boesveld en B.A.M. Weel (2003a). Nationaal park De Biesbosch, Schatkamer van de wilde flora, Staatsbosbeheer, Biesbosch bezoekerscentrum, Drimmelen.

Weeda, E.J., J.H.J., Schaminée, L. van Duuren (2003b). Atlas van de plantengemeenschappen in Nederland, deel 3 - Kust en binnenlandse pioniermilieus, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Wijngaarden, A. van (1969). De Noordse woelmuis in Nederland. Rapport RIVON.

WWF-NL (2010). Met open armen. Voor het belang van veiligheid, natuur en economie. Wereldnatuurfonds, Zeist.

Wolf, R.J.A.M., A.H.F. Stortelder en R.W. de Waal (red.) (2001). Ooibossen, KNNV-Uitgeverij.

Zonneveld, I.S. (1960). De Brabantse Biesbosch - Een studie van bodem en vegetatie van een zoetwatergetijdendelta, Thesis, Bodemkundige studies no.4. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.

Zonneveld, I.S. (1960). De Brabantse Biesbosch. Een studie van bodem en vegetatie van een zoetwatergetijdendelta. Thesis. Verslagen landbouwkundige onderzoeken No65.20 Ministerie van Landbouw en Visserij Bodemkundige studies Deel 4 (Stiboka), Wageningen.

Zonneveld, I.S. (2000). De Biesbosch, een halve eeuw gevolgd. Van hennip tot netelbos en verder. De vierde dimensie van de vegetatie en bodem in de Brabantse Biesbosch 1948-1998). Uitgeverij Uniepers Abcoude Staatsbosbeheer.

Zoogdierversamenleving VZZ (2007). Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria, VZZ rapport 2006.027; tweede, herziene druk, Zoogdierversamenleving VZZ, Arnhem.

Geraadpleegde websites:

<https://ndff-ecogrid.nl/>.

<http://www.vrom.nl> (besluit bodemkwaliteit)

<http://www.biesbosch.org>

<http://www.rws.nl>

<http://www.ruimtevoorderivier.nl>

<http://www.sovon.nl>

## Verklarende woordenlijst

<b>A</b>	
Aanwijzingsbesluit	Algemene Maatregel van Bestuur waarin een Natura 2000-gebied wordt aangewezen en begrensd en waarin de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied worden aangegeven.
Abiotisch	Niet behorend tot de levende natuur.
Ammoniakgat	Verskil tussen berekende en gemeten ammoniakdepositie.
<b>B</b>	
Beheerplan	In een beheerplan wordt omschreven welke maatregelen moeten worden getroffen en op welke wijze, om de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en soorten van een gebied te realiseren. Dat kunnen zowel maatregelen zijn in het gebied zelf als maatregelen erbuiten die noodzakelijk zijn om de habitattypen en leefgebieden van soorten in het gebied te behouden en te herstellen.
Bestaand gebruik	Bestaand gebruik is in de Nbwet gedefinieerd als 'gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag'.
Bevoegd gezag	Overheidsinstelling die is belast met een bepaalde taak, bijvoorbeeld vergunningverlening of vaststellen van beheerplannen.
Biotisch	Behorend tot de levende natuur.
Biotoop	Een door een bepaalde vegetatiestructuur gekenmerkt onderdeel van een landschap, dat door een soort voor alle of een deel van zijn activiteiten wordt gebruikt.
Bouwvoor	De bovenste, veel bewerkte en vaak met humeus materiaal verrijkte laag van de grond. De grondlaag waar de wortels van de planten in groeien. De bovenste 25 cm.
Buffergebied	Gebied, gelegen tussen twee gebieden die elkaar negatief beïnvloeden, dat dient om de wederzijdse negatieve invloed van beide andere gebieden te verminderen.
<b>C</b>	
Compenserende maatregelen	Maatregelen die worden genomen ter compensatie van en in samenhang met de aantasting van een natuurgebied en die zorgen dat de grootte en kwaliteit van het natuurgebied en de samenhang met andere natuurgebieden behouden blijven.
<b>D</b>	
Depositie	Neerslag of afzetting van luchtverontreinigende stoffen op bodem, water, planten, dieren of gebouwen. Het gaat in milieuverband om

<p>Depositienorm</p> <p>Drainage</p> <p>Drukbegrazing</p>	<p>depositie van verzurende (bijvoorbeeld ammoniak) en vermestende stoffen. Gebeurt deze neerslag in droge vorm dan spreken we van droge depositie. Worden verzurende stoffen door de neerslag afgezet dan spreken we van natte depositie.</p> <p>Een getal dat aangeeft hoeveel mol potentieel zuur per hectare een natuurgebied kan hebben voordat er verstoring op dat gebied optreedt.</p> <p>Door mensen aangelegde voorziening om water te onttrekken aan de bodem, met als doel verlaging van de grondwaterstand.</p> <p>Grazende dieren worden een bepaalde periode op een relatief klein afgezet stuk grond gezet, waardoor dat stuk intensief begraaasd wordt.</p>
<b>E</b>	
<p>Effectenanalyse</p> <p>EHS<sup>25</sup></p> <p>Emissie</p> <p>Eutrofiëring</p> <p>Expert judgement</p>	<p>Een middel om te beoordelen wat het effect is van het bestaand gebruik, van bestaande activiteiten en te treffen maatregelen op de staat van instandhouding van de habitatype of soorten die in de instandhoudingsdoelstellingen worden genoemd.</p> <p>Ecologische Hoofdstructuur: een samenhangend netwerk van in (inter)nationaal opzicht belangrijke duurzaam te behouden ecosystemen. De EHS is opgebouwd uit natuurkerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones.</p> <p>Uitstoot van stoffen.</p> <p>Proces van het vergoten van de voedselrijkdom van water of grond.</p> <p>Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.</p>
<b>F</b>	
<p>Fauna</p> <p>Flora</p>	<p>De totaliteit van de diersoorten van een bepaald gebied.</p> <p>De totaliteit van de plantensoorten van een bepaald gebied.</p>
<b>G</b>	
<p>Gedeputeerde Staten (GS)</p> <p>Gedragscode</p> <p>Generieke maatregelen</p> <p>Geohydrologie</p> <p>Geomorfologie</p> <p>GGOR</p>	<p>Dagelijks bestuur van een provincie.</p> <p>Document waarin regels en richtlijnen worden gegeven voor gedrag, bijvoorbeeld om natuurwaarden te ontzien.</p> <p>Maatregelen die niet voor een specifiek gebied gelden maar algemeen van toepassing zijn.</p> <p>De wetenschap die het grondwater onderzoekt.</p> <p>De vorm van het aardoppervlak of de studie daarvan.</p> <p>Gewenste grond- &amp; oppervlaktewaterregime: de waterstanden of -peilen, fluctuaties,</p>

<sup>25</sup> De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt in de nieuwe wet Natuurbescherming aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN).

GHG	waterkwaliteit, kweldruk, stroming, etc.
GLG	Gemiddelde hoogste grondwaterstand.
Gunstige staat van instandhouding	Gemiddelde laagste grondwaterstand.
Grondgebonden veehouderij	Van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype is sprake als de biotische en abiotische omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.
Grondwaterregime	Vorm van veehouderij die voor de productie geheel of voor een groot deel afhankelijk is van cultuurgrond.
Grondwatertrappen	Verloop van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld in een kalenderjaar.
	Klassenindeling van het grondwaterstandsniveau, op basis van een bepaalde combinatie van de hoogste en laagste grondwaterstand.

## H

Habitat	Kenmerkend leefgebied van een soort.
Habitatrichtlijn	EU-richtlijn (EU-Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992) die als doel heeft het in stand houden van de biodiversiteit in de Europese Unie door het beschermen van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.
Habitatype	Land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische en biotische kenmerken die zowel geheel natuurlijk als halfnatuurlijk kunnen zijn. (= letterlijke definitie die in de Richtlijn staat). OF Beschrijving van tot een bepaald habitatype behorende vegetatietypen, waarbij ook minder goed ontwikkelde vormen zijn aangegeven.
Hokdierbedrijven	Agrarische bedrijven met intensieve veehouderij zijnde varkens, pluimvee, konijnen en/of pelsdieren.
Hydrologie	De leer van het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water in al zijn verschijningsvormen boven, op en in het aardoppervlak.
Hydrologische basis	Bodemlaag waarboven zich het grondwater bevindt.

## I

Infiltratie	Het indringen van water in de grond.
Instandhouding	Geheel van maatregelen verstaan die nodig zijn voor het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding.
Instandhoudingsdoelstelling	Instandhoudingsdoelstellingen van genoemde habitats en soorten geven aan of de

Intensieve veehouderij	<p>instandhouding moet zijn gericht op louter behoud (handhaving van de huidige situatie) of dat ook herstel moet worden nagestreefd om habitat of soort weer in een gunstige staat van instandhouding te brengen. Herstel in geval van habitattypen betreft zowel uitbreiding oppervlakte als verbetering kwaliteit. In het geval van een herstelopgave voor soorten gaat het om uitbreiding omvang leefgebied, verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie.</p> <p>Niet-grondgebonden veehouderij waarbij het vee geheel of vrijwel geheel in gebouwen wordt gehouden.</p>
------------------------	--

## J

## K

kavel	Aaneengesloten stuk grond van een gebruiker, bestaande uit meerdere percelen, waarin geen grenzen voorkomen als openbare wegen en waterlopen.
Kwaliteit	De structuurkenmerken en het functioneren van de ecosystemen die tot een habitatype worden gerekend. Structuurkenmerken omvatten bijvoorbeeld aspecten als vegetatiestructuur (verticale structuur) en afwisseling van hoge en lage begroeiingen en open plekken (horizontale structuur), terwijl het onderdeel functie omvat in hoeverre het ecosysteem goed functioneert, oftewel in hoeverre de abiotische en biotische condities dermate op orde zijn dat de verschillende karakteristieke soorten(groepen) in voldoende mate vertegenwoordigd zijn.
Kwel	Het uittreden van grondwater aan het grondoppervlak, in de waterlopen of drains.

## L

## M

Melkveehouderij	Agrarisch bedrijf waar melk- en kalfkoeien gehouden worden.
MER	Milieueffectrapport; dit is een openbaar document waarin een voorgenomen activiteit (landinrichting), de mogelijke alternatieven en de te verwachten gevolgen voor het milieu op een systematische wijze worden beschreven.
Mitigerende maatregelen /mitigatie	Maatregelen die negatieve effecten verminderen of wegnemen.
Monitoring	Het door de tijd blijven volgen van het verloop van de waarde van een of meer grootheden volgens een vastgestelde werkwijze.
MTR	Maximaal toelaatbaar risico (eco-toxicologisch).

<b>N</b>	
Nationaal park	Een natuurgebied van tenminste duizend hectare met een karakteristiek landschap en bijzondere planten en dieren, als zodanig ingesteld door de minister van LNV.
Natuurnetwerk Nederland	De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt in de nieuwe wet Natuurbescherming aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN).
Natura 2000	Een samenhangend netwerk van leefgebieden en soorten die van belang zijn vanuit het perspectief van de Europese Unie als geheel, ingesteld door de Europese Unie. Op de gebieden is de Vogel- en/of Habitatrichtlijn van toepassing.
Natura 2000-gebied	Gebied behorende tot het Natura 2000 netwerk; in Nederland een gebied beschermd volgens de Wet natuurbescherming, tevens aangewezen en/of aangemeld als Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied (art 2.1 Wnb).
Natura 2000-waarden	Habitattypen en (vogel)soorten waarvoor een Natura 2000-gebied wordt aangewezen en waarop de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied betrekking hebben.
Nb-wet	Natuurbeschermingswet 1998 (oud).
<b>O</b>	
OGOR	Optimaal grond- & oppervlaktewaterregime: de waterstanden of -peilen, fluctuaties, waterkwaliteit, kweldruk, stroming, etc t.b.v. een functie.
Opgroeigebied	Gebied waar een bepaalde soort gedurende een bepaalde levensfase verblijft en zich daar verder ontwikkeld.
Oppervlaktewater	Water dat zichtbaar stroomt door waterloop of over grondoppervlak.
Opstuwing	(Een stroom enz.) door een waterkering tegenhouden
<b>P</b>	
Passende beoordeling	Met een passende beoordeling wordt vastgesteld of door een project, handeling of plan er een kans bestaat op een significant negatief effect. Dit op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, waarbij alle aspecten van het project of een andere handeling op zichzelf én in combinatie met andere activiteiten of plannen worden geïnventariseerd en getoetst.
Prioritair	Voor prioritaire soorten en habitattypen heeft de Europese Unie een bijzondere verantwoordelijkheid voor de instandhouding omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt. Het onderscheid tussen prioritair en niet-prioritair

Profielen is met name van belang bij de uitvoering en beoordeling van een passende beoordeling. De gehanteerde definitie en afbakening van habitattypen is vastgelegd in zogenoemde Natura 2000-profielen, die voor alle habitattypen (en ook voor soorten) zijn opgesteld. De profielen omvatten de volgende elementen: kenschets (beschrijving, relatief belang), kwaliteit (kenmerken van goede structuur en functie), bijdrage van gebieden, beoordeling landelijke staat van instandhouding, ecologische vereisten, literatuur.

**Q**

**R**

**S**

Sense of urgency	Een 'sense of urgency' is toegekend aan kernopgaven als binnen nu en 10 jaar mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. De inschatting is gemaakt dat een kernopgave en de daaronder liggende verplichting om minimaal de huidige waarden in stand te houden, dan niet meer realiseerbaar zijn. Kernopgaven met een 'sense of urgency' moeten middels (beheers)maatregelen binnen tien jaar op orde zijn gebracht.
Significant effect	Een effect is significant als de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.
Staat van instandhouding	Het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het grondgebied van de Europese Unie.
Standstill-beginsel	Beginsel dat voorschrijft dat een bepaalde waarde niet mag verslechteren.
Strooisel	Onverteerd organisch materiaal op de (bos)bodem
Stroomgebied	Gebied waaruit het afstromende water door dezelfde waterloop wordt afgevoerd.
Stuwwal	Door landijs tot een wal opgestuwde ondergrond
Subtype	In een aantal gevallen zijn habitattypen onderverdeeld in zogenaamde subtypen omdat het habitatype een grote ecologische variatie aan ecosystemen omvat, dit wil zeggen verschillende subtypen met een sterk afwijkende soortensamenstelling en/of structuur en functie én/of verschillen met betrekking tot de ecologische vereisten. In de meeste gevallen komt deze ecologische variatie tot uiting in verschillende plantensociologische verbonden

Successiestadium

waartoe de begroeiingen van de subtypen worden gerekend. Als een habitatype in subtypen is verdeeld, worden de doelen zowel op landelijk en op gebiedsniveau op het niveau van subtypen geformuleerd. Met dien verstande dat als alle subtypen in een concreet gebied voorkomen en ervoor de subtypen geen onderscheid is m.b.t. de inhoud van de doelen dit niet expliciet wordt aangegeven in het doel. Een successiestadium heeft betrekking op een levensgemeenschap dat door natuurlijke processen ofwel "successie" overgaat in een andere levensgemeenschap.

<b>T</b>	
TOV	Teeltondersteunende Voorziening
Trendanalyse	Statistische analyse van een reeks van telgegevens
Typische soort	Het profielendocument bevat per habitat(sub-) type een tabel met typische soorten. Deze set van typische soorten als geheel is (conform de systematiek van de Europese Commissie) gebruikt bij het beoordelen van de staat van instandhouding (kwaliteit) op landelijk niveau
<b>U</b>	
Uitplaatsen	Het verplaatsen van bedrijven naar een ander gebied ten behoeve van de realisatie van de doelen van het landinrichtingsplan.
Uitspoeling	Het verplaatsen van mineralen naar onbereikbare diepere grondlagen.
<b>V</b>	
Vegetatie	Het ruimtelijk voorkomen van planten in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan hebben aangenomen.
Verdroging	Alle nadelige effecten op natuurwaarden als gevolg van een, door menselijk ingrijpen, structureel lagere grond- en/of oppervlakte-waterstand dan de gewenst of als gevolg van de aanvoer van gebiedsvreemd water ter bestrijding van de lagere waterstanden.
Vermesting	Het toevoegen van teveel meststoffen aan de bodem, waardoor het natuurlijk evenwicht in de bodem wordt verstoord.
Versnippering	Schade aan faunapopulaties als gevolg van doorsnijding van het leefgebied door infrastructuur en/of door andere vormen van habitatdoorsnijding.
Verspreiding	Meststoffen en resten van gewasbeschermingsmiddelen worden via grondwater, lucht en/of andere wijze verspreid.
Verstoring	Storen van dieren door lawaai, betreding, licht e.d.
Verstorings- en	Toets waarmee wordt nagegaan of door een



verslechteringstoets	project, handeling of plan een kans bestaat op een verstoring of verslechtering van een natuurlijke habitat of habitat van een soort dan wel een verstorend effect op een soort. Hiertoe dienen alle relevante aspecten van het project of handeling in kaart gebracht te worden.
Verzuring	Door in regenwater opgeloste verzurende stoffen worden de bodems en het grondwater zuurder.
Vogelrichtlijn	EU-richtlijn (EU-Richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979) die tot doel heeft om alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie te beschermen, inclusief en in het bijzonder de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare soorten.

<b>W</b>	
Waterconservering	Het zolang mogelijk vasthouden van gebiedseigen water (regen- of grondwater) in de bodem of boven maaiveld of in het oppervlaktewater. Dit kan in effect hebben op gemiddelde grondwaterstanden en/of situaties bij extreme neerslag.
Waterscheiding	Grens tussen twee stroomgebieden.
WAV	Wet Ammoniak en Veehouderij.
Weidevogelgebied	Door de overheid aangewezen gebied waar een regeling geldt voor bescherming van weidevogels, vanwege het belang van het gebied voor die vogels.
Wetland	Waterrijk natuurgebied. Erkende wetlands genieten speciale bescherming op grond van internationale verdragen.
Wet natuurbescherming	Wet die per 1-1-2017 in werking is getreden en de kaders geeft voor bescherming van 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en Boswet
Wnb	Wet natuurbescherming
Wortelzone	De grondlaag waarin de levende wortels van een bepaalde vegetatie aanwezig zijn, meestal beschouwd als de laag waarin het overgrote deel van de wortels zich bevindt.

**X**

**Y**

**Z**

Zoetwatergetijde	Samenspel tussen dagelijkse fluctuaties in (zoet)waterpeil als gevolg van getijden en rivierafvoer
------------------	--

## Bijlagen

De volgende bijlagen zijn op de volgende bladzijden opgenomen:

Bijlage 1:	Organisatie van de totstandkoming van het beheerplan
Bijlage 2:	Wet en regelgeving
Bijlage 3:	Toelichting ecologische vereisten
Bijlage 4:	Toelichting Geologie
Bijlage 5:	Vervaardiging habitatkaart Biesbosch
Bijlage 6:	Internationale richtlijnen, programma's en verdragen
Bijlage 7:	Overeenkomst maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch
Bijlage 8:	Overzicht en globale toetsing huidig gebruik Natura 2000-gebied Biesbosch (onderdeel provincie Zuid-Holland)
Bijlage 9:	Typische soorten - monitoringstabel
Bijlage 10:	Synopsistabel Biesbosch

Kaartbijlage 1	Begrenzing Natura 2000-gebied en Nationaal Park
Kaartbijlage 2	Toponiemen
Kaartbijlage 3	Eigendomssituatie
Kaartbijlage 4	Bodem en grondwatertrappen
Kaartbijlage 5	Hoogte
Kaartbijlage 6	Habitattypekaart
Kaartbijlage 7	Maatregelen
Kaartbijlage 8	Verspreiding tonghaarmuts
Kaartbijlage 9	Verspreiding vissen
Kaartbijlage 10	Verspreiding vogels
Kaartbijlage 11	Verspreiding zoogdieren

## Bijlage 1 Organisatie van de totstandkoming van het beheerplan

Het beheerplan de Biesbosch is geschreven door een projectgroep die bestaat uit medewerkers van de Dienst Landelijk Gebied en Staatsbosbeheer. De projectgroep heeft ook het proces van totstandkoming van het plan georganiseerd.

Inhoudelijke discussiepunten bij de totstandkoming van het plan zijn voorgelegd aan een adviesgroep, die de projectgroep heeft geadviseerd en het plan heeft beoordeeld op uitvoerbaarheid. De projectgroep bestaat uit vertegenwoordigers van betrokken partijen en ondernemers uit het gebied.

Voor expertise op het gebied van stroomdalgraslanden, geomorfologie en voor specialistische gebiedskennis heeft de projectgroep een beroep gedaan op externe specialisten. Ook is een werkatelier georganiseerd waar 6 deskundigen inbreng hebben geleverd over beheermaatregelen en gebiedskennis in de vorm van 'expert judgement'.

Voor het bestuurlijk traject wordt aansluiting gezocht bij het bestuurlijk overleg, dat voor de beheerplannen waarvoor de provincie Noord-Brabant het voortouw heeft, wordt ingesteld tussen de dienst regionale zaken van het ministerie EZ en Noord-Brabant.

## Bijlage 2 Wet en regelgeving

Hieronder zijn de belangrijkste wetten, regelgeving en beleidsdocumenten opgenomen die van belang zijn voor de gebruiksmogelijkheden en de bescherming van de natuur in de Biesbosch.

De maatregelen in voorliggend beheerplan zijn met deze bestaande plannen en regelgeving afgestemd.

### Internationale verdragen en richtlijnen

- Europese Vogel- en Habitatrichtlijn
- Europese kaderrichtlijn Water
- Richtlijn voor Strategische Milieubeoordeling
- IPPC-richtlijn

### Nationale wetgeving

- Wet natuurbescherming
- Wet op de ruimtelijke ordening
- Reconstructiewet
- Wet milieubeheer
- Wet Ammoniak en Veehouderij

### Beleidsplannen

- Nota ruimte (2005)
- Structuurvisie Ruimtelijke ordening Noord-Brabant
- Gemeentelijke bestemmingsplannen

De Europese verdragen en richtlijnen moeten in de nationale wet- en regelgeving geïmplementeerd worden. Hieronder staat vermeld welke Europese regelgeving in de nationale wet- en regelgeving is vertaald.

Europese wet- en regelgeving	Nederlandse regelgeving
Vogel- en Habitatrichtlijn	Wet natuurbescherming
IPPC	Wet milieubeheer en de Wet ammoniak en veehouderij (Wav) en in de toekomst ook het Besluit huisvesting
Strategische milieubeoordeling	Wijziging Wet Milieubeheer en wijziging van het Besluit m.e.r.
Kaderrichtlijn water	Verschillende plannen van Rijk, provincie en gemeente zoals 4 <sup>e</sup> Nota Waterhuishouding, provinciaal waterhuishoudingplan, stroomgebiedbeheerplan van waterschappen en bestemmingsplannen

## Bijlage 3 Toelichting ecologische vereisten

### Habitattypen

#### *Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) (H3260)*

Van dit habitatype komt subtype B voor in het gebied van de grote rivieren. Door regulatie en bedijking zijn stroomsnelheden en peilfluctuaties in onze grote rivieren meestal te groot voor de vestiging van fonteinkruiden. Ook het frequente vaarverkeer, de aard van het substraat (week slib) en gebrekkig doorzicht maken de blijvende vestiging van waterplanten in de rivieren dikwijls niet gemakkelijk. Voor vestiging van waterplanten vegetaties is een goede kwaliteit van het water met helder water van groot belang.

De grootste bedreigingen voor waterplantenvegetaties zijn de afname van de dynamiek en een onvoldoende waterkwaliteit. Op langere termijn kan ook klimaatverandering een bedreiging vormen, wanneer die gepaard gaat met frequenter optredende zomerhoogwaters. Het habitatype is niet erg gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische stikstofdepositie bedraagt meer dan 2400 mol/ha/ jaar.

#### *Slikkige rivieroeveren (H3270)*

Het habitatype is kenmerkend voor dynamische milieus in het winterbed van de grote rivieren en het zoetwatergetijdengebied, op plekken die 's winters langdurig onder water staan, zoals oevers van de rivier, nevengeulen, kleiputten en strangen. Voor een duurzaam behoud is rivierdynamiek noodzakelijk. Sturende factor is een fluctuerend waterpeil dat zorgt voor erosie- en sedimentatieprocessen en daardoor kale natte oevers. Onder dit type vallen diverse pioniervegetaties die op de slibrijke of zandige oevers voor kunnen komen. Een uitbreiding van het oppervlak en kwaliteit wordt nagestreefd.

Slijkgroenvegetaties komen voor op de natste en meest slibrijke plekken die slechts kort droogvallen (enkele weken tot enkele maanden in het groeiseizoen). Slijkgroen zelf is aan deze omstandigheden aangepast doordat het onder water kan groeien en zelfs bloeien.

Op de wat drogere zandige rivierstrandjes en op zomers droogvallende slikkige bodems in oude rivierarmen en kreekoevers komen de associatie van ganzevoet en beklierde duizendknoop en de associatie van waterpeper en tandzaad voor. De associatie van goudzuring en moerasandijvie komt tijdelijk voor op plaatsen die 's zomers plas-dras staan of op nog net onder water gelegen, ammoniakrijke, slikkige bodems, zoals in oude rivierlopen. Kenmerkend voor de genoemde vegetatietypen is dat ze vrijwel geheel bestaan uit eenjarige soorten en dat de plantengroei pas laat in het jaar tot volle ontwikkeling komt. Ze zijn dan ook gevoelig voor zomerhoogwaters, die net gekiemde planten vernietigt en het resterende groeiseizoen zodanig inkort dat geen vruchtzetting meer mogelijk is. De standplaatsen zijn meestal slechts voor korte tijd geschikt. Brede, vlakke oevers bieden de beste vestigingskansen. In het zoetwatergetijdengebied komt de associatie van blauwe waterereprijs en waterpeper voor in laagtes die bij vloed ondiep onder water staan. Na een zomerhoogwater kan het oppervlak waarover dit type wordt aangetroffen aanmerkelijk gereduceerd zijn, omdat grote delen van de pioniervegetatie dan door een verse sliblaag worden bedekt. Het habitatype is niet gevoelig voor stikstofdepositie, omdat deze in het niet valt bij de stikstof die door het voedselrijke water en slib wordt aangevoerd.

#### *\*Stroomdalgraslanden (H6120)*

Het zeldzame habitatype stroomdalgraslanden komt voor op open, droge gronden langs rivieren. Deze gronden zijn matig voedselrijke, zandige of zavelige gronden die

kalkarm tot min of meer kalkrijk zijn. De stroomdalgraslanden zijn te vinden op de van nature hogere terreingedeelten van de riviersystemen, zoals oeverwallen, stroomruggen en rivierduinen. De basenvoorziening, die voorkomt dat er in de bodem verzuring optreedt, wordt in stand gehouden door periodieke (hooguit jaarlijkse) overstromingen. De meest karakteristieke plantengemeenschap is de gemeenschap van sikkelklaver en zachte haver en de gemeenschap van vetkruid en tijm.

Het habitatype ontwikkelt zich op vers, door de rivier afgezet zand. Het achterwege blijven van de invloed van rivierwater vermindert de basenvoorziening waardoor verzuring kan optreden. De vegetatie is gevoelig voor verzuring van de standplaats, maar de gevoeligheid is minder bij een hoger zavelgehalte van de bodem. In het geval van verzuring raakt de vegetatie vervilt met grassen en mossen, er bouwt zich een humusrijke bouwvoor op en de typische vegetatie verdwijnt. Overstromingen voorkomen sterke verzuring en voeren ook een groot deel van het strooisel af. Een goede basenvoorziening kan ook plaatsvinden via aanvoer van kalkhoudend rivierzand door de wind of door aanvoer van basen via het grondwater. Deze eventuele grondwaterinvloed is slechts periodiek en niet permanent. In dit habitatype treedt geen kwel op, maar aanvulling van basen via het grondwater vindt plaats bij hoge rivierwaterstanden zonder dat overstroming plaatsvindt. Wat het beheer betreft kan dit habitatype in stand worden gehouden door hooilandbeheer of door extensieve begrazing.

Bij beweiding door runderen en paarden kan de bodemverstoring die daardoor optreedt zinvol zijn voor het voortbestaan van het habitatype. Te extensieve beweiding levert een vervilte grasmat op waarin enkele grassen domineren (Schaminée, e.a., 1996; Ministerie van LNV, 2008). Te intensieve beweiding daarentegen is ook ongunstig omdat de vegetaties dan overgaan in kamgrasweiden of zelfs voedselrijke graslanden. Lokaal of aanvullend maaibeheer of drukbegrazing kan noodzakelijk zijn voor de ontwikkeling van dit type.

Op taluds met zuidelijke expositie is het microklimaat in het algemeen droger en warmer, waardoor bovenstaande standplaatsvereisten iets sneller optreden dan elders. Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie (ammoniak). De kritische depositiewaarde is 1250 mol N/ha/jr (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). Voor dit type geldt een sense of urgency ten aanzien van beheer, omdat voor de instandhouding op korte en lange termijn ideale beheercondities noodzakelijk zijn.

#### *Ruigten en zomen (H6430)*

Het habitatype ontstaat op voedselrijke plekken waar weinig of geen afvoer van plantenmateriaal door beweiding of maaien plaats vindt. Overstroming speelt met name binnen de subtypen A en B een belangrijke rol in de verspreiding van zaden en de aanvoer van voedingsstoffen. Ruigtevegetaties kunnen vele jaren in stand blijven, doordat de vestiging van bomen en struiken wordt afgeremd door de dichte vegetatie. Zonder beheer veranderen ze echter op den duur in struweel en bos. De bosontwikkeling kan worden tegengegaan door gefaseerd maaibeheer, het verwijderen van houtopslag en (zeer) extensieve begrazing. Ruigten en zomen zijn niet erg gevoelig voor stikstofdepositie.

#### *H6430\_A Ruigten en zomen (moerasspirea)*

Het subtype komt voor op zeer vochtige en natte standplaatsen, vaak in de vorm van zomen langs greppels en sloten, maar ook op percelen die niet meer of slechts incidenteel worden gemaaid. In vergelijking met het subtype met harig wilgenroosje (H6430B) komt het voor op wat armere en vaak ook wat zuurdere standplaatsen. Het voorkomen van kalkarme komklei in het riviereengebied vormt mogelijk een groeiplaats van dit subtype, in tegenstelling tot het volgende subtype die op kalkrijkere kleigrond voorkomt.

Bijzondere soorten zijn onder meer te verwachten in ruigten en zomen op natte, kalkrijke of kwelgevoede lemige bodems (moesdistel). In laagveenmoerassen komen in oeverruigten en verruigde rietlanden lokaal moeraslathyrus en moeraswolfsmelk voor. De laatste soort kan ook in rietruigten in het rivierengebied voorkomen, zoals in de Sliedrechtse Biesbosch.

Grootste bedreiging van het type vormt het opruimen van overhoekjes en een te intensief beheer, of door het dichtgroeien met houtgewassen door geen beheer. Ook verdroging en te sterke bemesting door inspoeling van meststoffen uit aangrenzende akkers en weilanden kunnen een bedreiging vormen.

#### *H6430\_B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)*

Het subtype komt voor op zeer vochtige en natte standplaatsen. In vergelijking met het subtype met moerasspirea (H6430A) staat het op wat voedselrijkere en beter gebufferde standplaatsen, bijvoorbeeld op jonge kalkrijke kleigronden en in zomen langs hard voedselrijk oppervlaktewater. Dit type is op veel plekken in de Biesbosch aanwezig.

Oorzaken van achteruitgang zijn het verdwijnen van zoet-zout gradiënten en het wegvallen van zoetwatergetijden. Oeverruigten op regelmatig overstroomde plekken in het rivierengebied zijn relatief rijk aan typische soorten (zomerklokje, rivierkruiskruid). Voor dit type geldt een sense of urgency wat betreft de watercondities. Het type heeft vermoedelijk baat bij een terugkeer van een groter getijdenregiem.

#### *Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510)*

##### *H6510\_A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)*

Glanshaverhooilanden komen voor op vochtige tot matig droge, relatief voedselrijke klei-, zavelen leemgronden en op kleiig zand. De bodem is overwegend kalkhoudend tot kalkrijk, zodat neutrale tot basische omstandigheden overheersen. Het is vooral goed ontwikkeld op zavel tot lichte klei en is soortenarmer op zware klei.

Subtype A komt in ons land vooral voor op hoog gelegen delen in de uiterwaarden en op dijken.

De vorm met sikkelklaver komt voor op de meest kalkrijke, relatief lichte zavelige gronden in de uiterwaarden en vormt een overgang naar de stroomdalgraslanden (H6120). De vorm met gewone veldbies komt voor op de meest kalkarme en relatief zandige standplaatsen, zoals die onder meer voorkomen op de overgangen van de rivierdalen naar de hogere zandgronden. De standplaatsen van deze subassociatie zijn in ieder geval oppervlakkig zwak zuur. De vorm met rietzwenkgras komt voor op droge en zonnige zuidhellingen van rivierdijken met een relatief zware kleibodem.

Het type is afhankelijk van een hooilandbeheer, waarbij de vegetatie jaarlijks een of twee keer wordt gemaaid en afgevoerd, eventueel met nabeweiding. Vanwege de vruchtbare bodem is bemesting doorgaans ongewenst, omdat een te hoge productiviteit leidt tot soortenarme vegetaties met vrijwel alleen glanshaver.

Het type is gevoelig voor overstromingen, met name voor zomeroverstromingen.

Het is in de uiterwaarden dan ook beperkt tot de hogere, weinig overstroomde delen (overstromingsduur in goed ontwikkelde vormen minder dan ca 10 dagen per jaar).

Het subtype is gevoelig voor stikstofdepositie 1400 mol N / ha/ jaar (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). Voor dit type geldt een sense of urgency wat betreft beheer.

##### *H6510\_B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)*

De vossenstaarthooilanden komen vooral voor op klei-, zavel- en klei-op-veengronden in de benedenloop van de rivieren, waar de waterstandschommelingen beperkt zijn, maar waar bodem in de zomer oppervlakkig uitdroogt. Inundaties in de winter worden goed verdragen en overstroming met rivierwater in winter en vroege voorjaar is op lange termijn mogelijk zelfs noodzakelijk voor de aanvoer van basenrijk- en nutriëntenhoudend sediment en verspreiding van zaden.

Inundaties in de periode van bloei en vruchtzetting en in de zomer worden echter slecht verdragen. Karakteristiek voor de Biesbosch is de gemeenschap met grote pimpernel en weidekervel. Om geografische redenen is het grasland met weidekervel (subtype B) van internationale betekenis: deze begroeiingen vormen een westelijke voorpost van het areaal.

De vorm met gewone dotterbloem komt voor op de natste standplaatsen (zeer nat tot nat) die ook het langst inunderen. De inundatieduur kan tot meer dan 100 dagen zijn, waarvan in het groeiseizoen bij goed ontwikkelde vormen de inundatieduur niet meer dan 20 dagen mag duren. De vorm met kamgras komt voor op vochtige standplaatsen die in de winter niet of slechts kort overstromen.

Het vegetatietype komt voor op vochtige standplaatsen op kalkhoudende tot kalkrijke lichte klei en zavel of lemig zand. Buffering vindt plaats door kalk in de bodem en wordt in stand gehouden door overstroming met basenrijk water of capillaire opstijging van basenrijk grondwater. De standplaatsen kunnen 's winters onder water staan, maar de grondwaterstanden zakken in de zomer voldoende ver weg (een halve meter of meer) voor een goede doorluchting van de bodem. In de zomer droogt de bodem oppervlakkig uit. Het type komt in Nederland vooral voor langs de benedenloop van regenwaterrivieren of in de benedenloop van smeltwaterrivieren met een sterk gedempte wisseling in de waterstand. Meer midden- en bovenstreams van smeltwaterrivieren ontbreekt ze (in West-Europa) geheel omdat daar de waterdynamiek en het risico van late voorjaarsoverstromingen te groot is.

Het type is afhankelijk van een hooilandbeheer, waarbij de vegetatie jaarlijks een of twee keer (gefaseerd) wordt gemaaid. Nabeweiding heeft een gunstige invloed op de bodemstructuur en het niveau van de trofie en kan een goede vector zijn voor de verspreiding van (allerlei) zaden. Het subtype is gevoelig voor te veel bemesting en ook voor de verzuring die kan optreden door het wegvallen van inundaties met basenrijk water. Het subtype is gevoelig voor stikstofdepositie 1540 mol N / ha/ jaar (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). Voor dit type geldt een sense of urgency wat betreft de watercondities.

*\*Vochtige alluviale bossen (H91E0)*

*H91E0\_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)*

Op de natste en/of meest dynamische plekken in het rivierengebied komen alluviale bossen voor die worden gedomineerd door smalbladige wilgen (Biesbosch is hét kerngebied in Nederland). Ze hebben een ondergroei die merendeels bestaat uit algemene moeras- en ruigteplanten. Dit zijn de wilgenvloedbossen of zachthoutoibossen. Sommige van deze bossen staan onder invloed van het getij. Tot dit subtype behoren ook de wilgengrienden. Zachthoutoibossen (subtype A) groeien op zeer voedselrijke standplaatsen, waar de beschikbaarheid van voedingsstoffen niet of nauwelijks beperkend is voor de boomgroei. Ze liggen op laaggelegen plekken langs de rivieren, zowel buitendijks als binnendijks die onder invloed staan van getijden of seizoensoverstromingen. De vaak extreem hoge hydrodynamiek – met frequente en vaak langdurige inundaties - verhindert de vestiging van andere boomsoorten dan wilgen.

Het lissen-ooibos staat op natte plekken waar de grondwaterstanden langdurig aan of boven maaiveld staan. De bodem bestaat meestal uit klei. Daarbij komt de subassociatie met watermunt vooral voor in de uiterwaarden en de subassociatie met grote vossenstaart alleen binnendijks. Eerstgenoemde subassociatie vertoont meestal een cyclische successie waarbij geleidelijk het aandeel van de grote brandnetel toe- en de soortendiversiteit van de ondergroei afneemt.

Incidentele langdurige inundatie in het groeiseizoen kan vervolgens de dominantie van de brandnetels tijdelijk doorbreken.

Het bijvoet-ooibos staat op frequent geïnundeerde, maar gemiddeld toch drogere en zandiger standplaatsen. De subassociatie met zwarte populier staat vooral op de hoogste delen van strandjes en op lage oeverwallen. Dat zijn dynamische



standplaatsen die onder invloed staan van stroming, erosie en sedimentatie. Bij hoge waterstanden staan de standplaatsen vaak langdurig onder water (overstromingsduur meer dan 10 dagen per jaar, op strandjes doorgaans meer dan 60 dagen per jaar) maar in de zomer droogt de bovengrond sterk uit. Dat laatste is een gevolg van een zandige ondergrond in combinatie met lage zomergrondwaterstanden (GLG meestal meer dan 75 cm onder maaiveld). De subassociatie met fioringras kan ook op afgegraven grond tot ontwikkeling komen. Het veldkersooibos komt in het getijdengebied voor op plekken die dagelijks of vrijwel dagelijks bij hoogwater overspoelen. De subassociatie met grote waterweegbree is kenmerkend voor de laagste plekken die dagelijks langdurig overstromen, de subassociatie met fluitenkruid voor de wat hogere gelegen plekken die bij hoogwater kortstondig en ondiep onder water komen te staan. Het veldkersooibos komt in goed ontwikkelde vorm voor in getijdengebieden met een getijdenverschil van meer dan 80 centimeter (nu niet meer in Biesbosch. Het zeer natte veldkersooibos met grote waterweegbree is na de afsluiting van het Haringvliet vrijwel geheel uit de Biesbosch verdwenen. Waar de getijdeninvloed sterk is verminderd – zoals na de afsluiting van het Haringvliet in veel gebieden het geval was – komen brandnetelrijke vormen van het veldkers-ooibos voor die hooguit als matig ontwikkelde vormen van het habitatype beschouwd kunnen worden en die op den duur zullen overgaan in andere bostypen.

#### *H91E0\_B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)*

De kleiige, hoge delen van de uiterwaarden zijn van nature de standplaatsen van het hardhoutooibos, waarin de gewone es domineert. Die bossen staan echter alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens rivierhoogwater).

Vochtige hardhoutooibossen met gewone es (subtype B) groeien op hoge, kleiige of zavelige, tamelijk kalkarme, relatief ver van de rivier gelegen delen van de uiterwaard. Daar is de overstromingsdynamiek laag. Overstromingen treden hier gemiddeld 1 tot 10 dagen per jaar op.

De grondwaterstanden liggen in het voorjaar minimaal enkele decimeters onder maaiveld. De standplaatsen zijn vochtig en hooguit zwak zuur. De voedselrijkdom is wel groot, maar duidelijk minder dan in de regelmatig overstroomde en veelal op nog kleiiger substraat groeiende zachthoutooibossen. Vanwege de door menselijk ingrijpen toegenomen hydrodynamiek en voedselrijkdom nemen essen-iepenbossen in het gebied van de grote rivieren slechts een zeer geringe oppervlakte in. Het zwaartepunt ligt daarom in binnendijkse gebieden. Daar zijn de bossen onder sterke menselijke invloed ontstaan, vaak gaat het om park- en stinzenbossen. Ook het essenhakhout zoals dat in het rivierengebied lokaal voorkomt wordt onder dit bostype gerekend. Deze hakhoutbossen zijn vaak bijzonder rijk aan epifytische mossen. Essenhakhout is voor de instandhouding afhankelijk van hakhoutbeheer. De zeldzaamheid van het type wordt versterkt doordat geschikte standplaatsen ook zeer geschikt zijn voor landbouw en er dus in het verleden nauwelijks bos op is aangeplant of tot ontwikkeling gekomen. Verwachting is dat allerlei jongere bos-aanplanten op kleigrond zich op den duur ook tot dit bostype zullen ontwikkelen. De toch al trage ontwikkeling naar vochtige hardhoutooibossen met een hoge kwaliteit en rijke ondergroei wordt bovendien geremd door de overmaat aan voedingsstoffen, die met name in bossen met een hoog lichtaanbod jaarlijks leidt tot een uitbundige brandnetelgroei. Een lange tijd voor de ontwikkeling is dan ook essentieel.

Tabel 1. Ecologische vereisten beken en rivieren met waterplanten (Ministerie van LNV, 2008b)<sup>26</sup>.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
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			

*Legenda*

	Standplaats ongeschikt voor habitatype
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse niet optimaal ontwikkeld of type komt slechts in deel van het betreffende standplaatsbereik voor
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse optimaal ontwikkeld

Tabel 2. Ecologische vereisten slijkige rivieroeveren (Ministerie van LNV, 2008b).

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
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	

*Legenda*

	Standplaats ongeschikt voor habitatype
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse niet optimaal ontwikkeld of type komt slechts in deel van het betreffende standplaatsbereik voor
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse optimaal ontwikkeld

<sup>26</sup> Voor de toelichting op deze tabel zie Leeswijzer Natura 2000 profielendocument, voorlopige versie 01 September 2008

Tabel 3. Ecologische vereisten stroomdalgraslanden (Ministerie van LNV, 2008b).

Zuurgraad	basisch		neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inonderend	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	

Legenda

	Standplaats ongeschikt voor habitatype
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse niet optimaal ontwikkeld of type komt slechts in deel van het betreffende standplaatsbereik voor
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse optimaal ontwikkeld

Tabel 4. Ecologische vereisten ruigten en zomen (subtype A) (Ministerie van LNV, 2008b).

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inonderend	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	

Tabel 5. Ecologische vereisten ruigten en zomen (subtype B) (Ministerie van LNV, 2008b)

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inonderend	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	

*Legenda*

	Standplaats ongeschikt voor habitatype
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse niet optimaal ontwikkeld of type komt slechts in deel van het betreffende standplaatsbereik voor
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse optimaal ontwikkeld

Tabel 6. Ecologische vereisten glanshaver- en vossenstaartheooilanden (subtype A) (Ministerie van LNV, 2008b)

Zuurgraad	basisch		neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inonderend	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 <sup>27</sup>		incidenteel		niet	

Tabel 7. Ecologische vereisten glanshaver- en vossenstaartheooilanden (subtype B) (Ministerie van LNV, 2008b)

Zuurgraad	basisch		neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inonderend	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	

*Legenda*

	Standplaats ongeschikt voor habitatype
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse niet optimaal ontwikkeld of type komt slechts in deel van het betreffende standplaatsbereik voor
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse optimaal ontwikkeld

<sup>27</sup> Mits korte overstromingsduur

Tabel 8. Ecologische vereisten \*vochtige alluviale bossen (subtype A) (Ministerie van LNV, 2008b)

<b>Zuurgraad</b>	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
<b>vochttoestand</b>	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
<b>zoutgehalte</b>	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
<b>voedselrijkdom</b>	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
<b>overstromings tolerantie</b>	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig <sup>28</sup>	incidenteel		niet			

Tabel 9. Ecologische vereisten \*vochtige alluviale bossen (subtype B) (Ministerie van LNV, 2008b).

<b>Zuurgraad</b>	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
<b>vochttoestand</b>	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
<b>zoutgehalte</b>	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
<b>voedselrijkdom</b>	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
<b>overstromings tolerantie</b>	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig	incidenteel		niet			

*Legenda*

	Standplaats ongeschikt voor habitatype
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse niet optimaal ontwikkeld of type komt slechts in deel van het betreffende standplaatsbereik voor
	vegetatietype bij betreffende standplaatsklasse optimaal ontwikkeld

**Vissen**

*Zeeprík (H1095)*

De zeeprík is een stroomminnende soort: alle levensstadia zijn gebonden aan stromend water. De larven leven in slibbodems van rivieren. Na drie tot acht jaar treedt een gedaante-verwisseling op, waarna ze geleidelijk richting zee zwemmen. In zee leeft de zeeprík als bloedzuigende parasiet op vissen. De zeefase duurt twee tot drie jaar. Dan begint de ontwikkeling naar geslachtsrijpheid. Daarna, in de lente of vroege zomer, start de rivier-opwaartse paaitrek, vooral gedurende de nacht.

<sup>28</sup> Mits korte overstromingsduur

Tijdens de paaitrek wordt niet meer gegeten. De paai vindt ver landinwaarts plaats in midden- of bovenlopen van grote rivieren en hun zijtakken, hiervoor is migratie van belang. De soort paait op plekken met een stenige, grindrijke bodem. Eventueel kan zand tussen het grovere materiaal aanwezig zijn. Na de paai gaan de dieren dood omdat het maag-darmkanaal sinds het verlaten van de zee zijn functie verloren heeft.

#### *Rivierprik (H1099)*

De rivierprik is een stroomminnende (reofiele) soort, waarvan alle levensstadia zijn gebonden aan stromend water. Als larve leeft de prik in slibbodems van rivieren. Na drie tot vijf jaar verandert de rivierprik geleidelijk in een aan zout water aangepast, parasitair dier dat naar zee trekt. Eenmaal in zee leeft de rivierprik in de ondiepe kustwateren en in estuaria. Deze fase duurt ongeveer anderhalf jaar. Daarna wordt de rivierprik geleidelijk paairijp en start de paaitrek, stroomopwaarts naar midden- en bovenlopen van rivieren en zijbeken in zand- en grindbeddingen. De afstand van zee tot de paaiplaats is minimaal 25 km, maximaal 300 km en deze weg moet bereikbaar zijn door open watergangen of vispassages.

De mannetjes arriveren eerder op de paaiplaatsen dan de vrouwtjes en maken een 'nest' waarin later de eieren worden afgezet. Voor de paai zijn bodems met grind en grof zand vereist en stromend water (0,65 tot 2,0 m/s) met een diepte van 0,2 tot 1,5 m. Binnen twee weken na de paai sterven de volwassen prikken. De larven komen twee tot drie weken na de paai uit de 'nesten' en drijven vervolgens stroomafwaarts. Ze vestigen zich in slibrijke luwere delen van de rivier. Doordat de larven bodemmateriaal filteren, zijn ze extra gevoelig voor vervuilende stoffen die aan slib hechten. Na 4 tot 6 jaar ondergaan de juveniele prikken (zogenaamde ammocoeten) een gedaanteverandering waarbij ze ogen, tanden en geslachtsorganen krijgen. Vervolgens trekken de nog kleine Rivierprikken stroomafwaarts naar estuaria, kustgebieden en de open zee. Na een groeifase van twee tot drie jaar op zee trekken de volwassen Rivierprikken de rivieren op. Migratiebelemmeringen spelen binnen het Natura 2000-gebied de Biesbosch geen rol.

In Nederland kwam de rivierprik tot in de eerste helft van de 20e eeuw veelvuldig voor in de Zuid-Hollandse en Zeeuwse stromen; zij zwommen de Rijn op tot in Duitsland. Over de exacte paaiplaatsen van de rivierprik in Nederland is niet veel bekend, in de Drentse Aa, Roer en Geul zijn wel paaiende rivierprikken waargenomen en larven in de Waal en in de Molenbeek. De rivierprik heeft voor zover bekend nooit gepaaid in het Biesbosch gebied.

**Voedsel:** De juveniele Rivierprikken filteren organisch materiaal, algen en andere kleine organismen uit het water om zich daarmee te voeden. De volwassen Rivierprik heeft scherpe tanden en eet voornamelijk kleinere vis zoals haring, sprot, spiering en kabeljauwachtigen. Deze soort is in tegenstelling tot de Zeeprik veel meer een roofvis dan een parasiet. Maar in mindere mate zijn Rivierprikken ook parasieten die grotere vissen bejagen en daarvan bloed zuigen en weefsel 'wegraspen'.

#### *Elft (H1102)*

Elften zijn trekvis, die in scholen in het open water in ondiepe kustwateren en riviermondingen leven. Voor de voortplanting trekken ze ver de rivier op (veel verder dan de fint) en paaien in snel stromend rivierwater (1,0 tot 1,5 m/s), in bochten en zijarmen, tussen kribben, in helder water boven grindbodems. De overlevende dieren verlaten het zoete water direct na het paaien. Net als voor de zalm geldt voor de elft dat de grote rivieren in Nederland fungeren als doortrek-route. De Elften trekken via de hoofdstroom de rivier op, zodat nevengeulen geen bijzondere betekenis hebben voor de soort. De drang om stroomopwaarts te trekken

is sterk afhankelijk van de watertemperatuur. Vanaf 11-12 °C beginnen de vissen in kleine groepen te trekken; de trekdrang verdwijnt bij temperaturen boven 17-20 °C. Daarnaast heeft het estuarium een functie als opgroeigebied voor de juvenielen. De embryo's, larven en juvenielen van de elft groeien hier op tot ze 1 à 2 jaar oud zijn en trekken daarna naar zee. Een geschikt estuarien (brak) habitat is belangrijk, omdat de larven nog geen hoge zouttolerantie hebben. Aangezien de Biesbosch zoet is, komt het niet aanmerking als opgroeigebied voor jonge elften. Een vrije migratie tussen de zee en de rivier en in de rivier is van groot belang voor de paaitrek van de ouderdieren. Voor de optrek is het van belang dat de stroming niet te snel is (<1,5 tot 2 m/s).

Tot in de jaren 1930 paaiden elften in de Rijn en zijrivieren stroomopwaarts van Koblenz, zoals de Moezel, de Main en de Neckar. Het Natura 2000-gebied Biesbosch (de Nieuwe Merwede en de Amer) is voor de elft alleen interessant als doortrekroute van zee naar de middenlopen van rivieren en terug. Daarvoor is vrije migratie van belang. In het Natura 2000-gebied Biesbosch zijn geen migratiebelemmeringen (wel in het Haringvliet), het vormt dus geen belemmering voor de soort.

De Elft is een typische planktonfilterende vis die kleine vrij in het water zwevende organismen uit het water filtert om zich daarmee te voeden. In tegenstelling tot de fint blijft de Elft ook als hij volwassen is plankton eten.

#### *Fint (H1103)*

De fint is een trekvis die het grootste deel van zijn leven doorbrengt in kustgebieden en estuaria en om te paaien het zoetwatergetijdegebied opzoekt. De volwassen dieren leven in het open water op zee, voor de voortplanting trekken ze over een korte afstand de rivier op, vermoedelijk tot daar waar het getij in de rivier nog merkbaar is en bij een lage zoutgehalte (ca. 3 ‰). De fint trekt met het getij het estuarium binnen. De trek vanuit de zee wordt gereguleerd door de watertemperatuur.

De fint paait in april en mei in stromend, helder rivierwater boven een bodem van grind en grof zand. De paai van de fint staat bekend als een luidruchtig spektakel, waarbij de vissen dicht aan het wateroppervlak kuit en homvocht afscheiden. Een geschikt estuarien milieu (zoet-zout overgang in riviermonding) is erg belangrijk voor de fint als doortrekgebied en als voedselgebied voor de juvenielen. In het voorjaar moet de fint ongehinderd door dammen en sluiswerken de riviermondingen op kunnen trekken en daarachter moeten zich dan geschikte paaigebieden liggen. Finten paaien in rustig stromend, ondiep water tot ongeveer een halve meter diep in het gebied waar het getij nog net merkbaar is. De embryo's, larven en juvenielen van de fint groeien op in rivier-mondingen. Zij trekken naar de brakwaterzone zodra de watertemperatuur in de rivier zakt onder de 19°C en soms al sneller na het uitkomen van de eieren.

Uit de jaren 1930 zijn paaiplaatsen van de fint bekend in de Bergse Maas, het Gat van de Visschen en de Nieuwe Merwede. Recent is paaien van fint gemeld in de Biesbosch (waarneming dhr. W. Klop, visser).

Verlies aan paaigebieden, migratiebelemmeringen en de verslechtering van de water-kwaliteit zijn enkele van de factoren die bepalend zijn geweest voor de achteruitgang van de fint. Migratiebelemmeringen lijken binnen het Natura 2000-gebied geen rol te spelen.

De larven en jonge Finten eten kleine vrij in het water zwevende organismen (plankton). De volwassen Finten voeden zich ook met garnalen en vislarven. Bij de volwassen Fint is de afstand tussen de kieuwaanhangsels groter en daarmee hebben ze een grovere waterfilter dan de Elft.

#### *Zalm (H1106)*

De zalm is een trekvis die zijn volwassen leven grotendeels op zee doorbrengt en voor de voortplanting de rivieren optrekt (anadrome soort). In het kort verloopt de

levenscyclus als volgt: in het late voorjaar of het najaar trekken zalmen de rivieren op om in november of december te arriveren in de paaigebieden. Ze vertoning daarbij homing, d.w.z. dat ze de eigen geboorterivier optrekken. Na de paai sterft een deel van de ouderdieren en een deel trekt terug naar zee om aan te sterken en andermaal aan de paaitrek deel te nemen.

De soort paait niet in Nederland maar migreert over honderden of meer dan duizend kilometers stroomopwaarts. Mogelijke paaiplaatsen liggen in aantal zijrivieren van de Rijn, in Duitsland en Zwitserland.

Zalmen paaien in snelstromende ondiepe beken, met een bodem van grof zand of grind. De grote rivieren in Nederland en dus ook die in Natura 2000-gebied de Biesbosch fungeren alleen als doortrekroute. Uiteraard is een vrije doorgang van belang naar en vanaf de paaigebieden.. Binnen het Natura 2000-gebied spelen migratiebelemmeringen geen rol. Opwarming door energiecentrales kan een probleem zijn, want de intrek en stroomopwaartse migratie van zalm stopt bij een watertemperatuur van 20°C.

Tot halverwege de 20e eeuw kwam de zalm voor in de Rijn en de Maas. Daarna werden nog wel zalmen gevangen, meestal het resultaat van allerlei uitzetprojecten, hoewel er de laatste 10 tot 15 jaar mogelijk ook weer nakomelingen van natuurlijke voortplanting worden gevangen. Het voedsel van de onvolwassen Zalmen is zoöplankton, vlokreeftjes en insectenlarven. In zee leeft de Zalm van kreeftachtigen, krabben en vis zoals spiering, haringachtigen, makreel en jonge kabeljauw.

#### *Bittervoorn (H1134)*

De bittervoorn komt voor in stilstaande en langzaam stromende wateren (< 0,1 m/s). Dit kunnen zowel poldersloten en -vaarten en kleine vijvers van een zekere diepte zijn, als grotere rivieren en meren. De bittervoorn is een plantenminnende soort die vooral wordt aangetroffen in de plantenrijke oeverzones. Exacte data omtrent optimale vegetatie-bedekking zijn niet bekend, maar aangenomen wordt dat des te meer watervegetatie aanwezig is, des te beter het voor de bittervoorn is. De bittervoorn is voor de voortplanting afhankelijk is van de aanwezigheid van grote zoetwatermossels (schildersmossel of zwanenmossel). Het vrouwtjes legt de eieren met behulp van een legbuis in de mossel. Daarna zet het mannetje zijn sperma af boven de instroomopening van de mossel. De eitjes ontwikkelen zich in de mossel, waar ze beschermd zijn tegen predators. Vermoedelijk trekt de bittervoorn na de paaitijd naar dieper water en brengt hier ook de winter door. In het voorjaar, als de temperatuur van het water toeneemt, zoekt hij de ondiepere plantenrijke oeverzones weer op.

De bittervoorn bewoont wateren met een zand-, grind-, klei- of veenbodem of een dunne laag slib. Dikke lagen modder en slib, maar ook bodems met harde klei worden door zoetwatermossels gemeden, dus zijn ook voor bittervoorns weinig geschikt.

De belangrijkste eis is een waterdiepte van minimaal 50 cm (resultaat verslag vissenatelier 2010).

De vis is erg gevoelig voor vervuiling en er zijn aanwijzingen voor een lage zouttolerantie.

Omdat de aanwezigheid van deze mossels van groot belang is voor de bittervoorn is het belangrijk dat er gefaseerd en/of handmatig gebaggerd en geschoond wordt.

In Nederland wordt de bittervoorn vooral aangetroffen in Laag-Nederland: het laagveengebied, zoetwatergetijdegebied, zeekleigebied en rivierengebied.

In tegenstelling tot de meeste inheemse zoetwatervissen voeden bittervoorns zich voornamelijk met plantaardig plankton. De dieren hebben een relatief lange darm. Algen worden van stenen 'gegraasd'. Daarnaast eten bittervoorns ook spaarzaam dierlijk voedsel, zoals vlokreeften, insectenlarven, slakjes en wormen.



### *Grote modderkruiper (H1145)*

De grote modderkruiper leeft in ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water (<0,05 of 0,10 m/s) met een dikke modderlaag op de bodem en een rijke begroeiing. Hij wordt het meest aangetroffen in kleine wateren, vooral in poldersloten en oude rivierarmen waarin verlandingsprocessen optreden. Het water hoeft niet zuurstofrijk te zijn: dankzij darm- en huidademhaling kan de soort zich in zuurstofarm water uitstekend redden.

De grote modderkruiper is vooral in de schemering en 's nachts actief en verbergt zich overdag veelal in de modder. Dankzij zijn dikke slijmlaag kan hij diep in de modder wegkruipen. Vaak wordt hij tot op een diepte van ongeveer 20-25 cm in de bodem aangetroffen, soms ook dieper.

Als de levensomstandigheden ongunstig worden, bijvoorbeeld door droogte, graaft de grote modderkruiper zich in en kan hij lange tijd in leven blijven, zelfs als er geen water meer boven de bodem aanwezig is. Een dikke modderlaag van minimaal 20-25 cm of liever nog 50 cm is daarom een vereiste voor de grote modderkruiper.

De locaties waar grote modderkruiper met relatief hoge dichtheden worden aangetroffen zijn vaak geïsoleerde watersystemen met weinig andere vissen. Reden hiervoor kan zijn dat de grote modderkruiper de concurrentie met andere vissoorten vermoedelijk niet goed aan kan.

De grote modderkruiper vertoont nauwelijks migratie en is daarom slecht in staat gebieden te (her)koloniseren.

Van het voortplantingsgedrag van de grote modderkruiper is weinig bekend. De eitjes worden afgezet op waterplanten of tussen de wortels van oeverplanten.

De grote modderkruiper wordt in bijna alle Nederlandse provincies wel aangetroffen met uitzondering van Zeeland. De soort is plaatselijk talrijk in West-Brabant en in wateren en moerassen in het rivierengebied. Ook in de Biesbosch was een populatie bekend, nl. in het gebied van de Zuiderklip (voor vergraving). De soort kan tegen hoge stikstof en ammoniakgehalten, maar ontbreekt in te voedselrijke zuurstofloze wateren (res. vissenatelier).

Net als de kleine modderkruiper vindt de Grote modderkruiper zijn voedsel in de bodem. De modderkruipers eten allerlei kleine dieren zoals wormen, watervlooien, muggenlarven en kreeftjes.

### *Kleine modderkruiper (H1149)*

Van de drie soorten modderkruipers die in ons land voorkomen is de kleine modderkruiper met een gemiddelde lengte van 8 tot 10 cm de kleinste. De modderkruipers zijn slanke vissen met tastdraden aan de kop. De beide andere soorten die in ons land voorkomen zijn de Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) en het Bempje (*Barbatula barbatulus*).

De kleine modderkruiper heeft een regelmatig patroon van zwarte vlekken op een lichtbruine ondergrond en verschilt daarmee van de grote modderkruiper, die bruine en geelbruine horizontale lengtestrepen heeft. Ook is het lichaam van de kleine modderkruiper zijdelings afgeplat, terwijl zijn grotere familielid een ronde bouw heeft. De kleine modderkruiper is een zeer bewegelijk visje. Ter verdediging heeft hij een kleine, uitklapbare stekel onder zijn oog. Aan zijn bek zitten zes korte tastdraden die hij gebruikt om 's nachts op de bodem naar voedsel te zoeken. Overdag schuilt de vis op de onderwaterbodem tussen de vegetatie.

Kleine modderkruipers worden aangetroffen in sloten, beken, rivierarmen en meren. Stilstaande en langzaam stromende wateren (< 0,3 m/s) vormen de geschikte biotopen. De diepte is meestal niet meer dan maximaal 1,5 m met een geleidelijk oplopende oeverzone. Het is geen ver migrerende soort. Men vermoedt dat kleine modderkruipers stroom-afwaarts migreren voor de voortplanting en daarna weer stroomopwaarts trekken. Ook voor dispersie is migratie van belang.

De kleine modderkruiper is aangepast aan een leven op en in de bodem en heeft een voorkeur voor zandige bodems, met daarin kleinere deeltjes (silt en fijn organisch materiaal).

Bij naderend gevaar kan de kleine modderkruiper zich snel tot aan de ogen in de bodem ingraven, zodat alleen een klein gedeelte van de kop uit het zand steekt. Als de kleine modderkruiper niet actief is, houdt hij zich verborgen in de bodem, onder stenen of waterplanten of in bedden van groene draadalg. Omdat de bodem belangrijk is voor de kleine modderkruiper is extensief beheer van belang. Van het voortplantingsgedrag van de kleine modderkruiper is niet veel bekend. De eitjes worden afgezet op de wortels van oeverplanten, op flab of op de bodem. De eiafzet vindt bij voorkeur plaats op ondiepe plekken waar het water goed opgewarmd is.

De soort is, net als de grote modderkruiper, in staat om gebruik te maken van darmademhaling en is daarom bestand tegen lage zuurstofgehalten.

De laatste decennia is duidelijk geworden dat de kleine modderkruiper in grote aantallen voorkomt in diverse laagveen- en zeekleigebieden evenals in de oeverzones van het IJsselmeer en de Randmeren. Verder komt de soort regelmatig voor in de rivieren en in traag stromende beken.

De Kleine modderkruiper zoekt in zandige tot modderige bodems met zijn kleine bekopening naar kleine diertjes als kreeftjes en insectenlarven of naar organische resten.

#### *Rivierdonderpad*<sup>29</sup> (H1163)<sup>30</sup>

De rivierdonderpad komt voor in grote wateren, rivieren en in beken. Hij wordt gevonden in wateren met een grindbodem, maar ook op zandig substraat, mits daar voldoende beschutting is van stenen, takken, boomwortels en / of holle oevers. De schuilplaatsen spelen gedurende het hele leven van de donderpad een belangrijke rol. Alleen als het beslist nodig is, schiet hij even uit zijn schuilplaats om daarna onmiddellijk weer terug te keren. Ophoping van slib is funest voor de rivierdonderpad.

Een hoge zuurstofconcentratie is van belang voor de soort. Daarom heeft de rivierdonderpad waarschijnlijk een voorkeur voor relatief koel water. De rivierdonderpad heeft geen zwemblaas en blijft alleen in het water "zweven" door te zwemmen, anders zakt hij direct terug naar de bodem. De soort is dan ook erg honkvast en verplaatst zich zelden meer dan 20 meter.

De soort paait vroeg in het voorjaar. De eitjes worden afgezet op de onderkant van stenen, waar een hol is gemaakt. Het mannetje bewaakt de eieren. Hij waaiert met de borstvinnen over de eieren en zorgt daarmee voor de aanvoer van vers, zuurstofrijk water.

De rivierdonderpad is in ons land in het geheel genomen niet bedreigd, behalve in beken.

In de grote wateren en rivieren komt hij op kunstmatig stenen substraat op veel plaatsen algemeen voor. Hij neemt daarbij ook genoegen met betonnen stuwstukjes, brugpijlers en steenstort, welke voldoende schoongespoeld worden door golfwerking of waterstroming, maar de stroomsnelheid mag ook niet te hoog zijn (< 20 tot max. 30 cm /s op de bodem). Over het algemeen komen rivierdonderpaden voor in

<sup>29</sup> De soort *Cottus gobio*, zoals in 1992 bedoeld bij de publicatie van de Habitatrichtlijn, is inmiddels opgesplitst in meerdere soorten (Freyhof e.a., 2005). In Nederland komen voor *Cottus rhenanus* en *Cottus perifretum*. *Cottus gobio* in engere zin, zoals opgevat na deze opsplitsing, komt in Nederland niet voor.

<sup>30</sup> In 1992 bij de publicatie van de Habitatrichtlijn werd bij de rivierdonderpad de soort *Cottus gobio* genoemd. Inmiddels is gebleken dat in Nederland 2 soorten donderpaden voorkomen *Cottus rhenanus* (de beekdonderpad) en *Cottus perifretum* (de rivierdonderpad). De soort *Cottus gobio* komt in Nederland niet voor. *Cottus rhenanus* komt alleen voor in snelstromende beken in het oosten en zuiden van het land; de Biesbosch is geen leefgebied voor deze soort.

ondiep water tot ca. 40 cm, maar in meren en rivieren kan dat oplopen tot enkele meters.

Volwassen Rivierdonderpadden eten vlokreeften, waterpissebedden, slakken en insectenlarven. Jonge dieren voeden zich vooral met muggenlarven.

## Zoogdieren

### *Meervleermuis (H1318)*

De meervleermuis is een van de grotere vleermuizensoorten in Nederland, met een gewicht van ca 14 tot 25 gram en een spanwijdte van 20 - 32 cm. De voeten zijn groot en aangepast aan het vangen van prooien van het wateroppervlak.

Kraamkolonies worden in Nederland vooral gevonden in gebouwen in het westelijke en noordwestelijke waterrijke laagland. Al vanaf half juli beginnen de kraamgroepen uiteen te vallen en volgt de trek naar de winterverblijven over een afstand van 50 tot 300 kilometer, in de richting van de duinen, de Veluwe, het Limburgse heuvelland of middelgebergten in het nabije buitenland, zoals het Weserbergland, het Eggegebirge, de Eifel en de Ardennen.

Als winterverblijf zijn vooral onderaardse verblijven bekend, zoals grotten, kalksteengroeven, bunkers, forten, vestingwerken, kelders en oude steenfabrieken, in mindere mate onder dakpannen of achter dakranden en hoogstwaarschijnlijk ook in spouwmuuren.

De winterslaap duurt van half oktober tot maart/april. Vanaf half januari kruipen de vleermuizen dieper weg, zoals in kieren en luchtschachten. Ze zijn dan onzichtbaar. In de bekende winterverblijven wordt slechts een klein deel (< 2%) van de in de zomer in Nederland aanwezige meervleermuizen waargenomen. Waar het andere deel van de populatie overwintert en of dit 'ontbrekende deel' uit Nederland wegtrekt is niet bekend. Het is waarschijnlijk dat er veel onopgemerkt in huizen overwinteren. Half april vertrekken ze weer uit winterverblijven.

De meervleermuis jaagt in een snelle rechtlijnige vlucht in lange trajecten vlak boven het wateroppervlak met uitvallen boven de begroeide oever. Ze jagen op insecten tot op 10 - 20 km van de verblijfplaats en er worden in de loop van de nacht grote totale afstanden afgelegd.

De meervleermuis is een typische soort van het open waterrijke Nederlandse landschap. Hij foerageert boven grote open wateren en langs oevers van plassen, meren, kanalen, rivieren en vaarten (bij voorkeur meer dan 50 meter breed).

Het zomerleefgebied van de meervleermuis bestaat uit een grootschalig aaneengesloten waterrijk landschap met groot open water in de vorm van meren, rivieren, kanalen en vaarten en met vochtige weidegebieden. Goede jachtgebieden voor de soort zijn niet vervuilde, wel voedselrijke, maar niet vermete grotere open wateren. Ze hebben meestal boomloze oevers maar er is wel beschutting beschikbaar in de vorm van rietzomen. Als ze niet jagen verblijven de meervleermuizen in een kolonie op plaatsen in de bebouwde kom of in het buitengebied. Ze gebruiken vaste veilige routes langs vaarten, sloten of heggen en houtwallen om op en neer te vliegen. Elke kolonie van meervleermuizen gebruikt een netwerk van verblijfplaatsen, jachtgebieden en verbindingsroutes in het landschap. In het zomerleefgebied liggen verschillende door een kolonie van vrouwtjes bewoonde netwerken naast elkaar. Het zomerleefgebied van de vrouwtjes staat via grotere waterwegen zoals rivieren en kanalen in verbinding met de gebieden waar mannetjesgroepen leven en met de winterverblijven.

Voor een duurzame populatie van de Meervleermuis is een ruim aanbod aan zomerverblijfplaatsen nodig: goed toegankelijke, rustige, donkere tot schemer-duistere, droge en warme verblijfplaatsen. De verblijfplaatsen dienen zo ruim te zijn, dat ze ook door relatief grote groepen vleermuizen gebruikt te kunnen worden.

Meervleermuizen overwinteren in een netwerk van ongestoorde, echt donkere, vochtige (plm. 100%), koele (5 – 11°C) maar vorstvrije en temperatuurstabiele onderaardse ruimtes.

De waterrijke Biesbosch fungeert voor deze vleermuis als foerageergebied. In de plaatsen daaromheen bevinden zich tot op 7 en 10 kilometers afstand kraamkolonies.

Voor de gunstige staat van instandhouding zijn daarnaast "vleermuisvriendelijke" verbindingzones tussen de kraamkolonies in de gebouwde omgeving en de Biesbosch noodzakelijk. Vliegroutes over land volgen zoveel mogelijk landschapselementen als heggen, houtwallen, lanen en tuinen. Grotere afstanden naar het uiteindelijke jachtgebied worden echter vooral via de 'waterwegen' afgelegd. Meervleermuizen jagen op muggen, vliegjes, motten en spinnen.

#### *Bever (H1337)*

De bever is het grootste knaagdier van Europa, leeft deels in het water en is vooral 's nachts actief. De dieren leven in familieterritoria in de oeverzone van allerlei zoete wateren. Als er steile oevers voorhanden zijn, graven ze onder de waterspiegel een gang, die aan het eind omhoogloopt en eindigt in een droog hol. Waar dat niet mogelijk is maken ze bovengrondse burchten van takkenhopen, ook met een ingang onder water.

Zij zijn goed aangepast aan een levenswijze in het water en op het land plomp en onhandig. Men noemt de bever de wateringenieur van de moerassen vanwege zijn bouw- en knaagactiviteiten. Hij kan bomen vellen en dammen bouwen en daardoor in sterke mate de waterberging vergroten. Als ze hun gang kunnen gaan, bepalen de Bevers langs stromende wateren in honderden hectaren 'wetlands' de waterhuishouding en de vegetatiestructuur. De soort wordt als onmisbaar beschouwd bij herstel van natuurlijke processen. In Nederland is de bever in 1826 uitgestorven. De nu in Nederland levende Bevers zijn nazaten van een geïntroduceerde populatie van de Elbe of van uit de Eifel komende Poolse Bevers, die daar ooit uitgezet zijn. Beide typen zijn goed van elkaar te onderscheiden. Bevers leven langs oevers van beken, rivieren, oude beddingen en meren. Belangrijke onderdelen van een geschikt leefgebied zijn bos met jong hout, diep water (minstens 50 cm) en oevers die over land moeilijk bereikbaar zijn. Het territorium heeft een leefgebied met een beeklengte van zo'n 5 tot 15 km<sup>2</sup>. De dieren leven in familieverband. Het aantal dagrustplaatsen is beperkt; verstoring van deze verblijfplaatsen heeft een grote invloed op de populatie. Bevers zijn territoriaal en hierdoor moeten relatief grote afstanden worden afgelegd. Barrières in de ecologische verbindingen vormen een mogelijke bedreiging, bijvoorbeeld door een geblokkeerde duiker is de bever genoodzaakt over land te gaan, met alle risico's van dien. Bevers bouwen burchten die bestaan uit gegraven gangen en een woonhut van takken, planten en modder. De toegang ligt meestal onder het wateroppervlak. Hoger gelegen burchten worden gebouwd als vluchtplaats voor hoog water. In stromend water met wisselende waterstanden bouwen ze dammen, die het water rond de burcht op peil houden. In de Biesbosch is dat echter niet het geval. Bevers zijn vooral 's nachts en in de schemering actief, waarbij ze zich meestal dicht bij de oever ophouden. Recreatie, met name in de schemer en 's nachts kunnen de bevers verstoren. Maar uit het Nationaal Park de Biesbosch blijkt dat bevers in staat zijn te leven in een gebied met veel toeristen. Meeste kans op verstoring voor bevers bestaat door wandelaars, honden, rommelende jeugd e.d. die voornamelijk een belemmering vormen voor nieuwe vestigingen. Watervervuiling lijkt niet van invloed op het voortplantingssucces en de overlevingskansen.

Bevers eten boomschors, takken en bladeren van vooral wilg en populier. Ze eten ook wortelstokken van waterplanten en in de zomer ook veel kruidachtige planten.

*\*Noordse woelmuis*

De Noordse woelmuis is kenmerkend voor vochtige tot uitgesproken natte vegetaties in laagveen en kleigebieden. De Noordse woelmuis wordt bedreigd door concurrentie met andere muissorten (met name veldmuis en aardmuis). Die beperken de niche van de Noordse woelmuis, het habitat waarin hij zich kan handhaven. Als deze beide soorten aanwezig zijn, beperkt de Noordse woelmuis zich tot de echt natte en incidenteel overstromde riet- en ruigtevegetaties en graslanden. De aanwezigheid van een van beide soorten heeft ook een zeker negatief effect op de mate van voorkomen van de Noordse woelmuis. Het duurzaam voortbestaan van kleine populaties is afhankelijk van de uitwisseling van dieren tussen de populaties. Bij afstanden van 1 tot 3 km 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; de gedeeltelijke verdroging maakt het gebied ook toegankelijk voor concurrerende woelmuizen. Waarschijnlijk kwam de Noordse woelmuis vroeger veel meer voor, omdat het waterpeil over grote delen van Nederland meer fluctuaties kende. Naast stabilisatie van het waterpeil verdraagt de Noordse woelmuis beweiding slecht. Noordse woelmuizen eten groene delen van riet, biezten, zeggen en andere planten, maar ook wortels, zaden en schors. Voor de winter leggen ze voedselvoorraden aan.

**Mossen***Tonghaarmuts (1387)*

Tonghaarmuts is een bladmos en behoort tot de kleinere soorten haarmutsen (hoogte circa 1 cm). Deze soort groeit in kleine polletjes op de schors van bomen. In het veld valt de soort in vochtige toestand vooral op door de smalle, tongvormige, vaak hakig teruggekromde bladeren, met een afgeronde of stompe top. In droge toestand zijn de bladeren zwak gekruld. Tonghaarmuts vertoont in Nederland nomadisch gedrag: de planten leven slechts enkele jaren op een bepaalde plek maar produceren in de tussentijd wel veel sporen die elders weer tot vestiging kunnen leiden.

De Tonghaarmuts is in Nederland vooral aangetroffen in in jonge wilgenbossen langs de rivieren. Dit zijn tien tot twintig jaar oude verwilderde grienden en in spontaan opgeschoten wilgenoibos. Uit de gegevens tot nu toe kan worden afgeleid dat in Nederland een sterke voorkeur bestaat voor beschutte standplaatsen met een ruime toetreding van (indirect) zonlicht, halfschaduwsituaties genoemd. Deze specifieke combinatie van luchtvochtigheid en dimlicht komt geregeld voor aan bosranden van jonge vochtige bossen en (wilgen)struwelen in de nabijheid van water. Op die plaatsen vindt geen snelle uitdroging plaats, dit in tegenstelling tot op plaatsen met vol zonlicht. De eerste vondsten in de Biesbosch werden gedaan aan de rand van grienden grenzend aan een kreek of rietruigte. Daar groeit de tonghaarmuts als pionier op schuine takken en jonge stammen van over het water hangende wilgen, vooral op 1 tot 3 meter hoogte, waar zich nog geen grote matten van slaapmossen hebben ontwikkeld. Tot op heden is niet gebleken dat ook de schors hoger op de stammen of de takken in de kroonlaag worden gekoloniseerd. Er zijn enkele vondsten gedaan in jonge eikenaanplant. Mogelijk zijn de standplaatseisen minder nauw dan tot nu toe is aangenomen.

Tonghaarmuts is in Nederland gevonden op schietwilg, katwilg, populier, iep, vlier en zomereik. Het geringe aantal vondsten in Nederland maakt een meer nauwkeurige beschrijving van de standplaatseisen vooralsnog onmogelijk.

Binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied herbergen alle jonge moeras- en oobossen potentiële groeiplaatsen, in het bijzonder als er scheve wilgen langs krekken en andere waterlopen aanwezig zijn.

De Tonghaarmuts vormt ieder jaar sporenkapsels en wordt wat betreft levensstrategie ingedeeld bij de Pendelnomaden. Pendelnomaden zijn kortlevende mossen die uitsluitend door middel van sporen nieuwe groeiplaatsen (bijvoorbeeld boomtakken) weten te bereiken. Sporen kunnen grote afstanden overbruggen. Een pendelnomade als de Tonghaarmuts kan in principe gemakkelijk nieuw vrijgekomen groeiplaatsen bereiken en benutten.

Plaatselijk uitsterven is regel bij de Tonghaarmuts. Onder dynamische omstandigheden zullen door 'rampen' periodiek voldoende nieuwe vestigingsplekken in bossen ontstaan. De Tonghaarmuts pendelt zo als het ware van de ene geschikte boom naar de andere.

Nieuwe vestiging in de Biesbosch is het meest kansrijk op vochtige tot natte plaatsen waar minstens 2 decennia lang spontane bosontwikkeling kan plaatsvinden. Alles draait om de blijvende beschikbaarheid van geschikte stammen aan de periferie van vochtige bossen en struwelen.

### **Vogelrichtlijn: broedvogels**

#### *Aalscholver (A017)*

De aalscholver broedt in kolonies in (moeras)bos met uitgestrekte visrijke wateren binnen vliegafstand. In Nederland is de vogel het gehele jaar aanwezig, als broedvogel, doortrekker of overwinteraar. Het is in ons land een broedvogel in grote en kleine kolonies, met naar schatting 18.000-20.000 paren in 1998-2000, een forse toename t.o.v. de 3000 broedparen in 1977. De broedgebieden van de aalscholver liggen langs de kusten van Noord-Amerika, Groenland en NW-Europa, in Midden- en Zuid-Europa, Midden-Oosten, Centraal en Zuid-Azië, langs de kust van NW-Afrika, Oost- en Zuid-Afrika en Australië en Nieuw Zeeland. De Nederlandse broedvogels en het overgrote deel van de niet-broedvogels die in ons land komen behoren tot de ondersoort *P. c. sinensis*. De meeste van de in Nederland broedende aalscholwers trekken in het najaar naar Frankrijk en verder naar het zuiden, tot aan Noord-Afrika. In Nederland verschijnen dan de Deense broedvogels en hun jongen. Maximum aantallen bereikt de soort in ons land tijdens de najaarstrek in september. De aantallen in november-februari zijn relatief laag.

#### **Leefgebied:**

**1. Broedvogels:** De in Nederland broedende ondersoort van de aalscholver *P. c. sinensis* 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. Soms broeden aalscholwers ook in grondnesten, maar dan wel in predatorvrije omgevingen.

**2. Niet-broedvogels:** In ons land zijn aalscholwers zowel te zien in zoete als zoute wateren met goede vispopulaties. De grootste aantallen bereikt de soort op grotere meren en plassen en in het Deltagebied, de Waddenzee en in de daaraan grenzende kustzone van de Noordzee. Bij beperkt doorzicht van het water gaan de aalscholwers groepsgewijs vissen. Deze manier van vissen levert per vogel soms meer op dan alleen vissen in helder water. Vermesting die resulteert in algenbloei leidt echter tot voor de aalscholver ongeschikt viswater. Het water heeft dan te weinig doorzicht en een te eenzijdig voedselaanbod. Brasems die te groot zijn om als voedsel voor de aalscholwers te dienen overheersen dan vaak. De aalscholver maakt gebruik van gemeenschappelijke rust- en slaapplaatsen. Meestal bevinden die locaties zich op grote afstand van potentiële verstoringsbronnen, het zijn bijv. eilandjes met bomen, in het water staande hoogspanningsmasten, onbewoonde wad- en zandplaten en rustig gelegen Noordzeestranden. 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 slaapplaats.

**Voedsel:** Het voedsel van de aalscholwer bestaat vrijwel uitsluitend uit vis. De soort is opportunistisch wat betreft zijn prooikeuze en de selectie van de visgrootte, hij past zich aan het lokale voedselaanbod aan voor zo ver zijn keel dat toelaat. In zoete wateren wordt voornamelijk in scholen levende vis als spiering, baars, pos, blankvoorn en karperachtigen gegeten. In zoute wateren eet de aalscholwer vooral platvis (schol), maar ook zandspiering, kleine zeenaald en driedoornige stekelbaars. De aalscholwer jaagt als eenling op individuele vis of groepsgewijs op scholen vormende vis. Vaak vissen aalscholwers samen in matig helder water, waarbij de school van onderaf tegen het licht gejaagd wordt. Ze duiken tot een minuut lang, het meest in 1-3 m diep water en soms dieper, tot op een maximale diepte van ca. 9 m. Het voedselgebied (grote, voedselrijke, visrijke binnen- of kustwateren) ligt maximaal 15-20 km van de nestplaats. De aalscholwer is een rover die aan het einde van een voedselketen staat ('toppredator') en daarom kan hij worden vergiftigd door ophoping van gifstoffen in zijn prooi. Waterverontreiniging resulterend in ophoping van PCB's en zware metalen in vis heeft in het verleden geleid tot sterfte en verlaagd broedsucces van de aalscholwer.

**Rust:** De aalscholwer is als kolonievogel tijdens de broedtijd zeer gevoelig voor verstoring, de broedkolonies bevinden zich in afgesloten reservaten. Rust- en slaapplaatsen met frequente verstoring worden spoedig gemeden of slechts door kleine aantallen bezocht. De aalscholwer gebruikt dus vaak rustplaatsen in ontoegankelijke gebieden (eilanden) of in voor publiek gesloten terreinen. Bij toename van de zeearend in Nederland, is een toename van verstoring van aalscholverrustplaatsen te verwachten.

Vervuiling van het oppervlaktewater met hoge gehalten aan bepaalde 'contaminanten' heeft in sommige gevallen tot verminderde reproductie geleid. Het toepassen van de succesvolle sociale vistechiek (zie boven), is in het verleden gestimuleerd door verslechtering van doorzicht als gevolg van vermesting. Veranderingen in waterkwaliteit en helderheid van het water kunnen resulteren in een veranderde voedselkwaliteit (ander visaanbod en slechter vangbare vis) en zodoende de populatieontwikkeling beïnvloeden. Ofschoon plaatselijk kleine aantallen aalscholwers verdrinken in vistuig, zijn deze vogels minder gevoelig voor dit type sterfte dan bijv. futen en duikeenden. Vooral verstoring door waterrecreatie vormt een bedreiging voor de soort.

**Minimum omvang duurzame populatie broedvogels:** Voor een duurzame sleutelpopulatie van de aalscholwer zijn ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 kolonies van >100 paren nodig.

#### *Roerdomp (A021)*

De Nederlandse broedvogels van deze soort zijn vermoedelijk de meeste tijd standvogels. Het voedsel van de roerdomp bestaat voornamelijk uit vis en amfibieën. De roerdampen vertonen soms zwerfbewegingen, vooral bij extreme vorst wanneer hele moerassen dichtvriezen en ze elders voedsel moeten zoeken.

**Leefgebied:** De broedbiotoop bestaat uit (half)open waterrijke landschappen met brede zones overjarig waterriet en veel overgangen van riet naar water en/of grasland. De soort nestelt plaatselijk ook in homogene vegetaties van lisdodde of mattenbies. De nestplaats is gelegen in periodiek geïnundeerd rietland of tussen permanent in het water staande riet of lisdodden van minimaal enkele jaren oud.. De broedbiotoop hoeft niet groot te zijn, maar de rietkragen moeten minimaal ca 10 meter breed zijn en minimaal 20% ervan moet bestaan uit overjarig riet.

Goed voor de roerdomp is een natuurlijk peilbeheer ('s winters hoog en 's zomers laag peil), geregeld terugzetten van de vegetatiesuccessie en eventueel vergroten van de waterpeildynamiek.

Vermesting resulteert in versnelde verlanding en afname van het oppervlak en de kwaliteit van het waterriet. Onnatuurlijk peilbeheer ('s zomers hoog en 's winters laag) en gebrek aan natuurlijke dynamiek hebben dezelfde gevolgen. Ook hebben deze factoren een negatieve invloed op jonge verlandingsstadia, nodig voor het behoud van het leefgebied. Door verdroging en verminderde kwel vriest het water 's winters sneller dicht dan voorheen en komt het aquatische voedsel sneller buiten bereik. Intensieve rietexploitatie kan ertoe leiden dat onvoldoende overjarig riet voor de vogels beschikbaar is.

**Voedsel:** Het voedsel van de roerdomp bestaat voornamelijk uit vis en amfibieën. De vogel zoekt zijn voedsel in het ondiepe water tussen het waterriet en langs de randen ervan, verder ook in vochtige en vaak wat ruige graslanden. Van belang is voor deze soort een voedselgebied met een flinke randlengte van waterrietkragen en ruimtelijke overgangen van riet- naar grasland (minimaal 0.5-1 km geschikte randzones per territorium).

**Rust:** De roerdomp vertoont een gemiddelde verstoring gevoeligheid (verstoring bij 100-300 m afstand) over het gehele jaar. In zijn leefgebied is de soort matig tot gemiddeld verstoring gevoelig. Waarschijnlijk zijn de effecten van verstoring op de populatie beperkt, omdat broedplaatsen voornamelijk in afgesloten reservaten liggen waar vrijwel geen verstoring optreedt.

In de opengestelde gebieden is verstoring van broedende en foeragerende roerdampen wel mogelijk. Vooral de land- en waterrecreatie bedreigen de rust van de roerdomp. Ook kan intensieve rietexploitatie de vogels verstoren.

**Minimum omvang duurzame populatie:** De Nederlandse broedgebieden van de roerdomp kunnen als één samenhangend netwerk van sleutelpopulaties worden beschouwd. Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie ten minste 20 paren vereist. Voor een duurzame populatie op nationale schaal zijn ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>400 paren).

#### *Bruine kiekendief (A081)*

De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels die meestal overwinteren in het zuiden, binnen een gebied dat zich uitstrekt van Zuid-Europa tot in West-Afrika.

**Leefgebied:** De nestplaats van de bruine kiekendief is meestal gelegen in het waterriet van rietmoerassen van enige omvang, soms echter in smalle rietkragen langs sloten. De vogels benutten soms ook drogere nesthabitats. Dat kunnen droge duinvalleien zijn of graanvelden en met gras of luzerne ingezaaide percelen in het agrarische cultuurland. Het foerageergebied omvat zowel rietmoerassen als de daaromheen liggende agrarische gebieden. De vogel zoekt zijn prooi daar in akkerland, grasland, ruige randen en in jonge bosaanplant.

Nadelig voor de soort zijn verbossing en verruiging van het rietmoeras dat zijn leefgebied is. Door deze processen nemen de broedhabitats af en ze verhogen het risico op predatie door vossen.

Verdroging en vermessing van cultuurland leidt tot een afname van het prooiaanbod. Vervolging van deze roofvogel is in sommige gebieden nog niet uitgebannen en verstoring vormt soms ook een probleem. De bruine kiekendief is vooral in de vroege broedfase kwetsbaar, zowel voor verstoring door recreanten als door terreinbeheerders. In het verleden is gebleken dat de soort gevoelig is voor pesticidengebruik.

**Voedsel:** Het voedsel van de bruine kiekendief varieert van kleine zoogdieren tot middelgrote watervogels. Het foerageergebied strekt zich uit tot op ongeveer 7 km afstand van het nest.

**Rust:** Bruine kiekendieven vertonen een gemiddelde verstoring gevoeligheid (verstoring bij 100-300 m afstand). Ook in zijn leefgebied is de soort in gemiddelde



mate gevoelig voor verstoring. Dat komt doordat de vogel in halfopen landschap leeft. Over een effect van verstoring op de populatie is niets met zekerheid bekend. Er zijn echter wel aanwijzingen dat recreatie negatief werkt op het broedsucces door vermindering van de ouderlijke zorg. De meest rustversturende invloed gaat uit van wandelaars, vissers en waterrecreanten. Vermoedelijk is het effect op de populatie matig groot.

**Minimum omvang duurzame populatie:** Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de bruine kiekendief ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (> 400 paren).

#### *Porseleinhoen (A119)*

De soort leeft in terreinen met langdurig, tot ver in de zomer plas-dras staande vegetaties. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels die overwinteren in Afrika.

**Leefgebied:** De broedbiotoop van het porseleinhoen bestaat uit open moerassige terreinen van minimaal 1-2 ha met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent (of periodiek) natte situatie van ongeveer 10 tot 35 cm diep water op met een weelderige vegetatie van biezen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten (hoogte 0.5-1 m). Naast moerassen zijn ook laat in het voorjaar geïnundeerde uiterwaarden (graslanden) geschikt als broedbiotoop. Het porseleinhoen maakt zijn nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of nabij ondiep water.

**Voedsel:** Het porseleinhoen voedt zich in hoofdzaak met insecten en kleine weekdieren, die hij zoekt in de omgeving van de nestplaats langs slikranden en onder de dekking van een weelderige vegetatie. De moerasvegetatie mag niet te dicht van structuur zodat het dier er goed doorheen kan lopen.

**Rust:** Het porseleinhoen heeft een matige verstoring gevoeligheid omdat het dier zich tussen de vegetatie verbergt (verstoring bij < 100 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is matig omdat de vogel in redelijk besloten landschappen leeft. Over een effect van verstoring op de populatie is niets bekend. Aangezien de soort veelal broedt in zeer ontoegankelijk terrein is de invloed van recreatie waarschijnlijk niet van veel betekenis. Verstoring door recreanten zal echter gemakkelijker optreden in kleinere gebieden dan in grotere. Vooral kanoërs en wandelaars die moerassige gebieden opzoeken hebben mogelijk een verstrend effect.

**Minimum omvang duurzame populatie:** Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van het porseleinhoen ten minste 40 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (> 800 paren). Het soortbeschermingsplan moerasvogels gaat uit van 5 sleutelgebieden met een populatie van 40-80 paren (> 400 paren).

#### *Ijsvogel (A229)*

De ijsvogel is een viseter die gebonden is aan stilstaand of langzaam stromend zoet water. De nesten worden uitgegraven in steile, zandige oevers. De ijsvogel is een standvogel maar hij zwerft in de winter.

**Leefgebied:** De broedbiotoop van de ijsvogel bestaat uit beschutte visrijke, ondiepe, heldere en doorgaans langzaam stromende wateren van minimaal twee meter breed. Het nest is een gegraven hol in steile, vaak afkalvende oevers, wanden van afgravingen of aardkluiten van omgewaaide bomen. De ijsvogel vertoont daarbij voorkeur voor een steilwand van minimaal 2 meter, de grondsoort is bij voorkeur leemhoudend zand. Het nest ligt doorgaans direct aan of binnen 200 meter van de waterkant. Voedsel zoekt de ijsvogel vanaf een zitplaats zoals overhangende takken, waarvan de vogel direct in helder water kan duiken. De zichtdiepte van dieper water

moet minstens 1 meter zijn, de minimale waterdiepte is 10 centimeter. Het foerageergebied kan zich uitstrekken tot op enkele kilometers van het nest.

**Voedsel:** Het voedsel van ijsvogels bestaat voornamelijk uit visjes en waterinsecten zoals libellenlarven, waarbij vis de voorkeur heeft.

**Rust:** De verstoring gevoeligheid van de ijsvogel is matig (verstoring bij < 100 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig (halfopen landschap). Over een effect van verstoring op de populatie is niets bekend. Recreatieactiviteiten kunnen tijdens de vestiging van de soort een licht verstorend effect hebben. Vooral verstoring door waterrecreatie met kanoërs, roeien motorboten vormt een bedreiging. Verstoring door wandelaars komt in mindere mate voor.

**Minimum omvang duurzame populatie:** Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de ijsvogel tenminste 40 paren vereist binnen een termijn van 5 jaren na strenge winters. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal tenminste 5 sleutelpopulaties vereist (>200 paren).

#### *Blauwborst (A272)*

De soort is gebonden aan vochtige gebieden met plaatselijk dichte, struikenrijke vegetaties. Tegenwoordig leeft de blauwborst vooral in verruigd rietland met opslag van wilg en/of vlier. De Nederlandse populatie overwintert rond de westelijke Middellandse Zee en vermoedelijk ook in West-Afrika bezuiden de Sahara.

**Leefgebied:** De broedbiotoop van de blauwborst bestaat uit verruigd rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos. In agrarisch cultuurland nestelt de soort in verruigde slootranden en koolzaadakkers. Belangrijk voor de blauwborst is een combinatie van kale bodem voor gebruik als voedselplek, dichte vegetatie voor zijn nestplaats en opgaande elementen zoals struiken voor zijn zang- en uitkijkpost. Het nest wordt gebouwd in de dichte vegetatie of rietruigte, op of net boven de bodem, of in een ondiepe holte langs een oever. De voedselbiotoop bestaat uit slijkige oevers, kale plekken op de bodem of lage ondergroei.

**Voedsel:** Blauwborsten eten vooral insecten en slakken, spinnen en wormen, maar soms ook bessen, vooral in de herfst.

**Rust:** Blauwborsten vertonen een matige gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij < 100 m afstand), net zoals de verstoring gevoeligheid van het leefgebied (besloten landschap). Omdat het merendeel van de populatie in voor recreanten moeilijk toegankelijk gebied gehuisvest is, is het effect van verstoring op de populatie waarschijnlijk matig groot. Hierbij dient te worden opgemerkt dat terreinen met minder dekking gevoeliger zijn voor verstoring en dat in zulke terreinen verstoring op grotere afstand kan optreden dan in structuurrijke terreinen. Vooral wandelaars bedreigen de rust van de blauwborst.

**Minimum omvang duurzame populatie:** Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de blauwborst ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2.000 paren).

#### *Snor (A292)*

De snor is voornamelijk een broedvogel van uitgestrekte, natte structuurrijke rietvegetaties. De Nederlandse broedvogels trekken weg naar Afrika en overwinteren ten zuiden van de Sahara.

**Leefgebied:** De voorkeur van de snor gaat uit naar opgaande, overjarige rietvegetaties met een goed ontwikkelde onderlaag van oud plantenmateriaal (een 'kniklaag') in ondiep water. Het zijn natte structuurrijke rietvegetaties die op een ondergrond van minerale bodem en (laag)veen groeien, minimaal 1,5 meter hoog zijn. Vaak is hier en daar wilgenopslag aanwezig. Voor een broedbiotoop van de snor

is minimaal 1-2 hectare aan oppervlak nodig. Water op het maaiveld is essentieel. De snor maakt zijn nest in dichte vegetatie, tussen gebroken rietstengels, lisdodde, grote zeggen en gagel, op een hoogte van 10-30 cm boven de grond of het wateroppervlak. Voedsel wordt gezocht in de onderste lagen van de moerasvegetaties, ook vlak boven bodem en water en later in het broedseizoen ook in wilgenopslag.

**Voedsel:** Het voedsel van de snor bestaat uit kleine diertjes (ongewervelden). De snor foerageert voor het merendeel in de onderste lagen van de moerasvegetatie.

**Rust:** De verstoring gevoeligheid van de snor is matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is matig groot: het is een besloten landschap. Omdat het merendeel van de populatie broedt in ontoegankelijke en afgesloten gebieden is een effect van verstoring op de populatie waarschijnlijk niet aanwezig. Alleen bij hoge recreatiedruk, wanneer moerasvegetaties betreden worden en er met bootjes in het riet gevaren wordt, kunnen er versturende, negatieve effecten voor de snor optreden. Het meest bedreigend is daarbij waterrecreatie.

**Minimum omvang duurzame populatie:** Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de snor ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2.000 paren).

#### *Rietzanger (A295)*

De rietzanger is een broedvogel van moerasbegroeiingen met een voorkeur voor laagveen en enigszins verruigde terreindelen. De Nederlandse broedvogels overwinteren in Afrika bezuiden de Sahara.

**Leefgebied:** De broedbiotoop van de rietzanger bestaat uit vochtige tot vrij droge overjarige rietkragen, rietlanden en kruidenrijke ruigten, zoals te vinden zijn in moerassen, kanalen, sloten, meren, rivieren en grienden en broekbossen. De nestplaats bevindt zich in de 'kniklaag' van overjarige rietlandvegetaties ofwel onderlaag van ruigtekruiden en lage struiken van voornamelijk wilgen. Het nest vindt steun op de vegetatie. In lijnvormige moerasvegetaties nestelt de rietzanger alleen als ze een minimale breedte van ca. 5 m hebben. Het voedsel wordt gezocht in de onder- en bovenlaag van rietland, kruidenrijk grasland, ruigtezones en houtopslag.

**Voedsel:** Het voedsel van de rietzanger bestaat voornamelijk uit luizen en ook wel uit andere geleedpotigen.

**Rust:** Net zoals bij de snor is de verstoring gevoeligheid van de rietzanger matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig: het is een besloten landschap. Omdat het merendeel van de populatie broedt in ontoegankelijke en afgesloten gebieden, is een effect van verstoring op de populatie waarschijnlijk niet aan de orde. Onderzoek heeft geen eenduidige relatie gevonden tussen de dichtheid van rietbewonende vogels en hoge intensiteit van waterrecreatie. Een studie rapporteerde negatieve effecten van waterrecreatie met name voor de rietzanger, terwijl andere studies geen effect konden aantonen.

Hoge recreatiedruk, wanneer moerasvegetaties betreden worden en er met bootjes in het riet gevaren wordt, kan een negatief effect op de rietzangerpopulatie hebben. Bij deze soort vormt vooral waterrecreatie een bedreiging.

**Minimum omvang duurzame populatie:** Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de rietzanger ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2.000 paren).

## Vogelrichtlijn: niet-broedvogels

### *Fuut (A005)*

In Nederland is de soort het gehele jaar aanwezig. Futen foerageren in het algemeen duikend, meestal later ze korte duikbewegingen zien van minder dan 30 seconden. De fuut achtervolgt zijn prooi onder water. In plantenrijk, helder water foerageert hij echter soms vanaf het oppervlak. Hij kijkt dan met de kop onder water.

**Leefgebied:** Buiten de broedtijd is het leefgebied van de fuut vooral geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. Ze zijn daarnaast ook te zien in zoete natte gebieden ('wetlands') en in enigszins beschutte delen van zoute of brakke kustwateren en estuaria. In de nazomer bevindt de soort zich op speciale ruiplaatsen, onder andere op het IJsselmeer. Vanwege verlies van het vliegvermogen in deze periode is de soort dan extra kwetsbaar en gevoeliger voor verstoringen. Overdag en 's nachts rusten futen meestal groepsgewijs bij oevers, terwijl 's ochtends en in de namiddag op open water wordt gevoerageerd. De fuut foerageert overdag, in relatief groot, open water, zowel zoet als zout. Er wordt bij voorkeur gedoken in water met weinig planten. Het hoeft niet zo heel helder te zijn, doorzicht tot op ca. 4 m diepte is voldoende (maar soms komt de fuut in water met een doorzicht tot meer dan 30 m voor). Het water mag niet te troebel zijn omdat de fuut dan minder goed vis kan vangen.

**Voedsel:** De fuut is een viseter van vooral kleine vis van 2-10 cm (max. 25 cm). In het IJsselmeer bestaat een groot deel van zijn voedsel uit spiering, elders is vaak vooral blankvoorn belangrijk en in sommige situaties stekelbaars. De aantallen reageren snel op afname van de voedselbeschikbaarheid. Zulk een afname kan bijvoorbeeld optreden als gevolg van veranderingen in waterkwaliteit en afname van doorzicht, als gevolg van visserij of klimaatsverandering. Een watertemperatuurverhoging heeft vooral effect op spiering.

**Rust:** In de ruitijd (nazomer) verliezen futen voor enkele weken hun vliegvermogen zodat voldoende rust belangrijk is. De soort is gevoelig voor verstrikking en sterfte in visnetten. De gevoeligheid voor water- en oeverrecreatie is gemiddeld tot groot. Afhankelijk van omstandigheden en het type verstoring worden voor de fuut verstoringafstanden opgegeven van 10-300 meter. Er is eveneens risico op verstoring van de fuut bij opstellingen van windturbines langs de oever of in het water.

### *Aalscholver (A017)*

Zie beschrijving vorige paragraaf.

### *Grote zilverreiger (A027)*

**Beschrijving:** De grote zilverreiger is één van de twee recent in Nederland verschenen witte reigers. Behalve door de grootte verschilt hij van de kleine zilverreiger onder meer doordat de snavel geel is, afgezien van een zwarte punt in het broedseizoen, terwijl de tenen juist niet geel, maar zwart zijn. Het is een als eenling of in kolonies broedende watervogel van uitgestrekte rietmoerassen, die grotendeels leeft van vis en andere waterdieren.

De broedgebieden van de grote zilverreiger liggen in gematigde en tropische laaglandgebieden, verspreid over de hele wereld. De grote zilverreiger overwintert in Zuid-Europa en Noord-Afrika, maar deels ook rond de broedgebieden. In Nederland is deze vogel tegenwoordig het gehele jaar aanwezig. De grote zilverreiger verspreidt zich na het broedseizoen over de regio en trekt deels zuidwaarts. Buiten het broedseizoen komt de soort ook voor buiten het moeras, onder meer in agrarisch cultuurland. Hij gebruikt gezamenlijke slaapplekken, bijv. in rietvelden.

#### **Leefgebied:**

**1. Broedvogels:** De broedbiotoop van de grote zilverreiger bestaat uit water- en moerasrijke landschappen. De nestplaats ligt in uitgestrekte rietvelden, waar

bodemnesten worden gemaakt op een 'kniklaag' van oud, niet te dicht, maar sterk riet in ondiep water. Grote zilverreigers maken soms ook nesten in wilgen- of andere struiken, incidenteel in moerasbos (tussen blauwe reigers).

**2. Niet-broedvogels:** Grote zilverreigers pleisteren in ondiepe wateren, geïnundeerde terreinen, sloten en moerassen, voornamelijk in zoet water. Natte polders en sloten zijn vooral in het winterhalfjaar als voedselgebied van belang. In nazomer, najaar en winter jagen grote zilverreigers ook op muizen in grasland, vooral in muizenrijke jaren. Ze foerageren zowel als eenling als in groepen. Vertroebeling van water door vermessing vermindert de kwaliteit van het voedselgebied. Bij vorst met ijsvorming trekt de soort doorgaans zuidwaarts, de vorstgrens volgend. De gemeenschappelijke rustplaatsen bevinden zich in bomen, struweel, rietland en ondiep water en kunnen in sommige gebieden 5-10 km van de voedselgebieden liggen. In veel gevallen gaat het om gemengde slaapplekken met aalscholver en/of blauwe reiger.

**Voedsel:** Het dieet van de grote zilverreiger kent veel variatie. De vogel eet bij voorkeur vis met een lengte van 5 tot 15 cm, zoals driedoornige stekelbaars, baars, karper, pos, winde, bittervoorn en blankvoorn, maar ook veel aquatische insecten zoals waterroofkevers, watertorren, krekels en libellen. Naar gelang het aanbod eten de grote zilverreigers ook kleine zoogdieren zoals muizen en mollen, vooral in najaar en winter, kleine vogels en amfibieën. Het is een opportunistisch jagende vogelsoort, die zich snel aanpast aan veranderende voedselomstandigheden. De grote zilverreigers zoeken hun voedsel overdag, wadend / lopend of bewegingloos wachtend in ondiep water of bijv. in weilanden. Foerageervluchten reiken tot op 15 km van de broedkolonie.

**Rust:** De grote zilverreiger vertoont tijdens de broedtijd een grote verstoring-gevoeligheid. De gevoeligheid voor verstoring in de rest van zijn leefgebied is matig tot gemiddeld. Waarschijnlijk heeft verstoring hooguit een matig effect op de populatie aangezien broedkolonies voornamelijk in afgesloten reservaten liggen. Ook in de voedselgebieden en op de rustplaatsen is de grote zilverreiger schuw. De vogel laat zich snel verjagen bij nadering van mensen (vanaf een afstand van 200-300 meter). Zijn rustplaatsen liggen veelal afgelegen, vaak in moeilijk toegankelijke of voor publiek afgesloten terreinen. Soms vliegen de grote zilverreigers daar laat in de schemering naar toe om de kans op verstoring te verkleinen.

**Minimum omvang duurzame populatie:** Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de grote zilverreiger ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 5 sleutelpopulaties vereist (>100 paren).

#### *Lepelaar (A034)*

##### **Leefgebied:**

**1. Broedvogels:** De lepelaar heeft een voorkeur voor dynamische milieus op de overgang tussen zoet en zout en broedt daar op eilanden, in duinvaleien 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) gemaakt, incidenteel in moerasbos tussen blauwe reigers. De soort is in het verleden gevoelig gebleken voor bepaalde gifstoffen en voor vermessing. Verder is de lepelaar gevoelig voor een gebrek aan inundatiezones in rietlanden door kunstmatig waterpeilbeheer met een 'onnatuurlijk' patroon. Het verdwijnen van periodiek overstromde laagten en rietzomen vergroot ook de toegankelijkheid van broedterreinen voor grondpredators zoals de vos. Van invloed op de keuze van de broedlocatie zijn voorts bijv. de al dan niet mogelijke intrek van vissen en verstoring, met name in vestigingsperiode. De soort blijkt zowel in broed- als trek- en overwinteringsgebieden sterk afhankelijk van soort- en habitatbescherming.

**2. Niet-broedvogels:** 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 evenwel ook veel op natte graslanden en in sloten in het boerenland. In de nazomer concentreren de lepelaars zich in gebieden met een gunstig voedselaanbod en veilige rustplaatsen zoals in de grotere 'wetlands', Lauwersmeer, Friese IJsselmeerkust, Oostvaardersplassen en Deltagebied. Ook concentreren ze zich in grote ondiepe plassen en merengebieden, vooral van de natuurterreinen. Op deze pleisterplaatsen brengen Lepelaars een deel van de rui door en bouwen ze reserves op voor de trek naar de Afrikaanse winterkwartieren. Geschikte voedselgebieden zijn gebieden met een vaste bodem, een matig dichte begroeiing en een hoge dichtheid aan prooidieren. Rustplaatsen en voedselgebieden van de niet-broedende lepelaars liggen meestal op korte afstand in hetzelfde gebied. Lepelaars zoek zowel overdag als 's nachts naar voedsel en volgen in het intergetijdengebied het getijdenritme. Soms sneuvelen de vogels omdat ze tegen hoogspanningsleidingen vliegen en langs de oever opgestelde van windturbines langs de oever.

**Voedsel:** Het voedsel van de lepelaar is zeer gevarieerd. Het hoofdvoedsel bestaat uit vis die tot ca. 15 cm lang en ongeveer 4 cm hoog is, zoals in zoetwatergebied driedoornige- en tiendoornige stekelbaarzen. In zoute wateren jagen de lepelaars vooral op garnalen en steurgarnalen. Ze eten ook kleinere prooien, waaronder aquatische insecten en hun larven, zoals watertorren, libellen, kokerjuffers, sprinkhanen, krekels, vliegen, muggen en wantsen. Ook vlokreeften, zoetwatermosseltjes, mollusken, wormen, bloedzuigers, amfibieën en hun larven, alsook plantaardig materiaal maken onderdeel uit van het dieet. Bij de broedvogels strekt het voedselgebied zich uit tot op 40 km van de broedkolonie.

**Rust:** De lepelaar heeft als kolonievogel een grote verstoringgevoeligheid, rust is een absolute voorwaarde voor broedende vogels. Met name broedkolonies in de vestigingsfase en foeragerende vogels in het Waddengebied zijn gevoelig voor verstoring. Omdat de broedkolonies hoofdzakelijk in afgesloten reservaten liggen zijn de effecten van verstoring op de populatie waarschijnlijk beperkt. Ook buiten de broedtijd zijn lepelaars schuw, ze kiezen bij voorkeur veilige, rustige plekken uit met weinig storende factoren. Dat geldt zowel voor het voedselgebied als de gemeenschappelijke rustplaatsen. (Water)recreatie in kan het foerageren en rusten van lepelaars nadelig beïnvloeden, omdat de soort bij benadering snel opvliegt (vanaf een afstand van gemiddeld meer dan 100 m). Andere storende factoren zijn voor de lepelaar onder meer het ongeschikt worden van voedselbiotopen, beperking van het voedselaanbod, vergiftiging en sterfte door aanvliegen van obstakels.

Voedselbiotopen zijn ongeschikt geworden door te hoog opzetten van het waterpeil, door ontwatering van polders, door dichtslibben van poldersloten en door kaal houden steile slootoevers. Het voedselaanbod is achteruit gegaan door voor vissen niet te passeren waterkeringen en door afname van de visstand ten gevolge van algenbloei. Lepelaars hebben in het verleden te lijden gehad onder directe vergiftiging of vergiftiging via het voedsel, door waterverontreiniging of door uitspoeling van bestrijdingsmiddelen of andere toxische stoffen.

**Minimum omvang duurzame populatie:** Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de lepelaar ten minste 20 paren vereist. Het beschermingsplan moerasvogels stelt als ondergrens 40 paren. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties van een dergelijke minimumomvang vereist (>800 paren).

#### *Kleine zwaan (A037)*

In Nederland is de kleine zwaan alleen in de winter aanwezig. In Nederland worden de hoogste aantallen in november-januari aangetroffen. De kleine zwaan trekt weer weg naar het noorden in februari/maart.

**Leefgebied:** Het voorkomen van de kleine zwaan is gebonden aan de aanwezigheid van water (slaapplaats en foerageergebied) en uitgestrekte polders of uiterwaarden (foerageergebied). Zijn voedselbiotopen zijn bij voorkeur akkers en natte, vaak ondergelopen graslanden met een korte vegetatie. De kleine zwaan zoekt zijn voedsel liever in cultuurgrasland dan in extensief beheerd grasland, dat hem meestal te ruig of te schraal is. Vooral in het najaar foerageren kleine zwanen ook wel op het water. De slaapplaatsen bestaan uit zoete of zoute wateren, ondergelopen boezemlanden en zomerpolders, zand- en modderbanken. De plaatsen moeten vrij zijn van verstoring en niet toegankelijk voor roofdieren zoals vossen. Voedsel: De kleine zwaan is een plantenetende voedselspecialist, die tot rond 1960 vooral foerageerde op fonteinkruid en andere ondergedoken waterplanten en zich vervolgens ontwikkelde tot een cultuurvolger met een brede dieetkeus. Als de waterplanten, vooral de fonteinkruidknolletjes, in de loop van de herfst uitgeput raken, schakelt de soort tegenwoordig in veel gevallen over op oogstresten, vooral suikerbieten en aardappelen. In de loop van de winter wordt gras steeds belangrijker, omdat dan de oogstresten in de meeste akkerbouwgebieden worden ondergeploegd.

**Rust:** Gemeten vluchtafstanden voor motorboten variëren van 60-250 meter. Op het land lijken kleine zwanen minder verstoring gevoelig dan op het water, maar verstoring door landbouwwerkzaamheden, laag vliegende vliegtuigen en helikopters en jacht komen voor. Daarnaast kan ook extensivering van graslanden tot een afname van draagkracht leiden. Verlies van de onderlinge samenhang ('connectiviteit') van slaapplaatsen en voedselterreinen vormt een bedreiging voor de kleine zwaan bij ingrepen in het landschap. Windmolenparken en hoogspanningsleidingen werken bij deze soort als barrières.

#### *Kolgans (A041)*

Vanuit het noorden van Europees Rusland en West-Siberië komend arriveren de kolganzen vanaf oktober in Nederland. De hoogste aantallen worden in november-februari aangetroffen, in maart trekken de kolganzen weer terug.

**Leefgebied:** De kolgans heeft voorkeur voor open landschappen in het agrarisch gebied. Van belang zijn rustige en roofdiervrije slaapplaatsen op grotere wateren en terreinen met voldoende voedselaanbod binnen een straal van maximaal 20 km (meestal <10 km) rond de slaapplaatsen. De soort is overwegend te zien in open agrarisch gebied, vooral in cultuurgrasland en concentreert zich daar in groepen, soms gemengd met brandgans en kleine rietgans. Na aankomst in het najaar verblijft de soort ook bij akkers met oogstresten voor zover die niet zijn ondergeploegd.

Plaatselijk, of tijdens streng winterweer, foerageert de kolgans ook op andere akkers. De soort gebruikt deels vaste 'traditionele' pleisterplaatsen, maar hij verplaatst zich veelvuldig over verschillende pleisterplaatsen gedurende de winter, zowel binnen de regio als daarbuiten. Bij aanhoudende strenge vorst beperkt zich het verspreidingsgebied van de kolgans min of meer tot graslandgebieden die op korte afstand, doorgaans tot 5 km, van nog ijsvrij open water liggen. Meestal blijft de kolgans dan nabij het IJsselmeer en langs de Rijntakken. De vogels ondernemen dan frequente drink- en poetsvluchten en kunnen langdurig op specifieke percelen verblijven.

**Voedsel:** De kolgans is een planteneter die foerageert op een verscheidenheid aan planten, zaden en wortels. Gedurende een korte periode in november-december voedt hij zich ook van oogstresten van vooral suikerbiet. In de overwinteringsgebieden eet de kolgans veel grassen en incidenteel ook ingezaaid wintergraan, vaak tijdens vorst. In ondergelopen uiterwaarden of grasland foerageert de soort ook op worteldelen. Vanwege de hogere biomassa-productie zoekt de kolgans zijn voedsel vooral in cultuurgrasland en in veel mindere mate in extensief beheerde graslandreservaten. De in Nederland overwinterende kolganzen foerageren vrijwel volledig op de uitgestrekte agrarische graslanden in de noordelijke provincies en in

het rivierengebied. Kolganzen slapen op veilige en rustige open waterpartijen, binnen een dagelijks af te leggen vliegafstand van de belangrijkste voedselgronden, dat zijn tot 30 à 40 km.

**Rust:** Door hun voorkeur voor overwegend open landschap is de kolgans gevoelig voor verdichting van het landschap door wegen, bebouwing en beplantingen. Verstoringseffecten zijn bij deze soort gemeten bij windmolens op 400-600 m afstand, bij wegen op 80-600 m, bij bebouwing op 100-600 m. De precieze afstand hangt af van de omstandigheden ter plaatse. De soort is ook gevoelig voor verstoring door landbouwwerkzaamheden, vliegverkeer (laag vliegende vliegtuigen en helikopters) en jacht en plaatselijk ook voor recreatie. Afname van aantallen wordt gemeld bij extensivering van graslandpercelen. Zulke percelen hebben een lagere draagkracht als voedselbron door minder bemesting en ze bevatten veel vezelige grassoorten en kruiden. Daarom zijn ze minder aantrekkelijk voor de soort dan intensief benut agrarisch grasland. De soort is gevoelig voor barrières zoals windmolenparken en hoogspanningsleidingen bij pendelbewegingen tussen voedselterrein en slaapplek.

#### *Grauwe gans (A043)*

In Nederland is de soort het hele jaar door aanwezig. De broedpopulatie is toegenomen van 100-150 paar in 1977 tot 5.000 paren in 1998-2000. Dat is een forse aanwas, maar de broedpopulatie is nog steeds klein vergeleken met de doortrekkende en overwinterende aantallen. Deze grauwe ganzen zijn, afgezien van de Nederlandse broedvogels die grotendeels in eigen land overwinteren, vooral afkomstig uit de broedgebieden in Scandinavië en Duitsland. De overwinteraars arriveren in ons land vanaf september en een wellicht steeds kleiner wordend aandeel daarvan vliegt door naar Spanje. In februari en maart vertrekken de overwinteraars weer naar het noorden om te gaan broeden.

**Leefgebied:** De grauwe gans verblijft overwegend in agrarisch gebied. Meer dan andere ganzensoorten is de grauwe gans ook in moerassen en estuaria te zien. De soort is minder gebonden aan open landschappen. In de winter, in december en januari, leeft de soort zelfs overwegend in moerassen of 'wetlands'.

Voedselterreinen en slaapplekken liggen traditioneel vast, net als bij andere ganzen. De afstanden daartussen zijn bij de grauwe gans vaak relatief kort, in de regel kleiner dan 10 km. In het najaar, augustus-november, verblijven de grauwe ganzen in de akkergebieden en in november verhuizen ze naar de wetlands en graslanden. De vogels die niet broeden trekken zich voor de vleugelrui (eind mei-begin juli) terug op speciale ruiplaatsen in ontoegankelijke moerasgebieden of in waterplassen (o.a. Oostvaardersplassen en Midden-Limburgse Maasplassen). Ze blijven daar ongeveer een maand.

**Voedsel:** Grauwe ganzen zijn planteneters. Ze leven gedurende het grootste deel van het jaar voornamelijk van gras. Ook oogstresten van bieten en aardappelen en kweldervegetatie (bv. In Saefthinghe) staan op het menu. In de ruiperiode eten grauwe ganzen voornamelijk riet, maar kort voor en na de ruiperiode zijn ze soms ook afhankelijk van gras of akkergewassen zoals zomergraan. Het foerageren op graanstoppels in augustus en september gebeurt vaak uitsluitend 's ochtends vroeg en 's avonds, terwijl de grauwe ganzen dan overdag in een nabijgelegen moeras blijven om te rusten en zich te poetsen. Eiwitrijke productiegroenlanden hebben de voorkeur, maar meer dan kleinere ganzensoorten kan de grauwe gans ook met wat ruigere graslanden soorten uit de voeten. Doordat hij een relatief zware snavel heeft is de grauwe gans minder dan andere ganzensoorten gebonden aan cultuurgrasland. De grauwe ganzen zoeken vooral in de winter en in het vroege voorjaar ook voedsel in ruige graslanden met vezelige grassoorten en kruiden in bijvoorbeeld natuurreservaten, of in minder intensief benutte agrarische percelen. Ze rusten op beschut gelegen open water, binnen een dagelijks haalbare vliegafstand (tot 30 à 40 km) vanaf geschikte voedselgronden. In de winter zijn veel grauwe ganzen te zien in



zeebiesvelden in estuaria, tegenwoordig voornamelijk in het Verdrongen Land van Saeftinghe.

**Rust:** Door zijn optreden in kleinere groepen is de grauwe gans meestal minder gevoelig voor verstoring dan andere ganzensoorten en bovendien waarschijnlijk minder kwetsbaar bij verdichting van het landschap. Bij windmolens worden voor de grauwe gans verstoringsafstanden gemeld van 50-300 m, bij wegen 100-150 m en bij gebouwen 100 m. Enige variatie is mogelijk door overheersing van andere omstandigheden. Verstoringsbronnen voor de grauwe gans op voedselterreinen zijn vooral landbouwwerkzaamheden, jacht en vliegverkeer (laagvliegende sportvliegtuigen en helikopters). Door zijn minder uitgesproken voorkeur voor eiwitrijk en goed verteerbaar gras is de grauwe gans minder gevoelig voor extensivering van grasland dan andere ganzen. (Water)recreatie en veranderingen in waterpeil kunnen het gebruik van slaap- en rustplaatsen beïnvloeden en daarmee ook de aantallen van de grauwe gans in nabijgelegen voedselgebieden. In de ruiperiode is de grauwe gans sterk afhankelijk van grote ongestoorde en roofdiervrije moerasgebieden. Windmolenparken en hoogspanningsleidingen werken waarschijnlijk als barrières voor de pendelbewegingen tussen voedselterrein en slaapplaats.

#### *Brandgans (A045)*

**Beschrijving:** De brandgans was tot voor kort was hij in Nederland alleen in de winter aanwezig, maar sinds 1984 is ook sprake van een broedpopulatie, die is toegenomen tot 2000-2500 vogels in 2002. De broedpopulatie is echter nog altijd klein vergeleken met de in Nederland overwinterende aantallen. Van de Russische en Baltische broedvogels arriveert vanaf oktober een zeer groot deel in Nederland. Ze overwinteren relatief lang in Nederland en vertrekken pas in april en mei weer naar de broedgebieden. In januari zijn de maximale aantallen aanwezig.

**Leefgebied:** De brandgans komt vanouds vooral voor op kwelders en schorren in wadgebieden en estuaria (Waddenzee, Deltagebied). Tegenwoordig, na toename van de populatie en een aangepaste winterstrategie, verblijven ze ook in grote aantallen in open agrarisch gebied, vooral op cultuurgrasland. De soort heeft een sterke neiging tot het vormen van grote concentraties. Ze heeft een voorkeur voor voedselgebieden die minder dan 10 km verwijderd zijn van grote open wateren. Die kunnen variëren van intergetijdengebieden, estuaria, grote meren en grote rivieren. De soort is tamelijk honkvast (traditioneel) in gebruik van slaapplaats en voedselterrein en kent minder uitwisseling tussen gebieden in de loop van het winterhalfjaar dan de kolgans. Het specifieke gebruik van voedselgebieden en slaapplaatsen door het jaar heen hangt af van de draagkracht van de voedselterreinen. Na aankomst in het najaar verblijven de brandganzen vooral in de oorspronkelijke voedselgebieden, op kwelders en schorren. Vanaf oktober-november komen ze in toenemende mate in agrarisch gebied voor en vanaf maart weer vooral op kwelders en schorren. Vanaf april verblijven de brandganzen vrijwel uitsluitend in buitendijkse terreinen, maar maken ze incidenteel nog korte foerageervluchten naar agrarisch gebied. Bij het foerageren op zoute vegetatie (zeekraal) is de nabijheid van zoet water van belang voor drinkvluchten. De brandgans is minder goed aangepast aan zoute omstandigheden dan rotgans. Door specifieke voorkeur voor begraasde graslandpercelen is de soort erg gevoelig voor extensivering van graslandbeheer en verlaging van de begrazingsdruk van vee. Omvorming van grasland in akkers zal eveneens tot verminderde draagkracht leiden.

**Voedsel:** Brandganzen zijn planteneters en foerageren op diverse grassen, ook wel op blad, stengels of wortels van biezen of russen en andere kruidachtige planten. Hun lichaamsbouw en verteringssysteem is sterk aangepast aan eiwitrijke en goed verteerbare vegetatie. Bij grasland, kwelders en schorren heeft de brandgans voorkeur voor percelen die al afgegraasd zijn door bijvoorbeeld vee. Ze houden vooral van door schapen beweide percelen, omdat dat resulteert in een zeer korte en eiwitrijke grasmant. De brandgans benut vooral in najaar en voorjaar ook andere

kwelderbegroeiingen. In agrarisch gebied foerageert de soort overwegend op intensief agrarisch cultuurgrasland, in oktober-november ook in toenemende mate op oogstafval van vooral suikerbieten. In de winter foerageert de brandgans plaatselijk ook op ingezaaid wintergraan; in het late voorjaar eveneens incidenteel op winter- en zomergraanpercelen. Dat gebeurt vooral indien door droogte en/of lage temperaturen, de ontwikkeling van de vegetatie op kwelders en schorren traag op gang komt.

**Rust:** Door optreden in grote groepen is de brandgans gevoelig voor verstoring. Belangrijkste verstoringbronnen zijn vooral landbouwwerkzaamheden, jacht, recreatie en laag vliegverkeer van vliegtuigen en helikopters. In vergelijking met andere ganzensoorten houdt de soort gemiddeld grotere afstanden aan tot windmolens (350-600 m), wegen (100-150 m) en gebouwen (100-200 m). Alle afstanden zijn afhankelijk van andere omstandigheden ter plaatse. De brandgans wordt snel opgeschrikt door roofvogels, reigers en hazen. De soort is gevoelig voor eventuele barrières zoals windmolenparken en hoogspanningsleidingen bij pendelbewegingen tussen voedselterrein en slaapplek.

#### *Smient (A050)*

In Nederland is de soort vooral in de winter aanwezig, maar kleine aantallen (hooguit enkele tientallen) broeden ook in Nederland. De wintervogels arriveren grotendeels in september en oktober en zijn vooral afkomstig uit Scandinavië en Europees Rusland, in mindere mate ook van IJsland en de Britse Eilanden. De aantallen van de smient zijn in ons land het hoogst in de overwinteringsperiode van november t/m maart, in april zijn de meeste vogels weer vertrokken.

De smient is een grondeleend die niet duikt en als zodanig gebonden is aan ondiepten, oeverzones en aangrenzende landerijen.

**Leefgebied:** De smienten verblijven in estuaria, 'wetlands' en graslanden die in de nabijheid van vaarten, plassen en meren liggen. Vooral in het eerste deel van het najaar/winterseizoen is hij veel te zien in estuaria en getijdengebieden. Daarna zoekt de soort steeds meer het open agrarische gebied in het binnenland op. Smienten rusten daar overdag op vaarten, plassen en meren en vliegen dan 's avonds bij het invallen van de duisternis naar de voedselgebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en voedselgebieden liggen soms wel op 10 km afstand van elkaar, mogelijk ook verder. Overdag foerageert een deel van de vogels ook in de directe nabijheid van de rustplaats (taluds, oevers, aangrenzende percelen).

**Voedsel:** Smienten zijn planteneters die op een grote verscheidenheid aan planten, zaden en wortels kunnen foerageren. Aan de kust behoren diverse algensoorten tot het menu, in het binnenland wordt veel gras gegeten. In estuaria en getijdengebieden zoeken ze deels aquatisch voedsel zoals groenwieren of zeegras (indien beschikbaar). Op kwelders en schorren eten ze de zaden van o.a. zeekraal. Later in het seizoen wordt meer en meer op natte graslanden gefoerageerd. Het foerageren doen de smienten vooral 's nachts, overdag rusten de vogels op het water. Als de voedselbronnen aan de kust uitgeput raken, schakelt de soort meer en meer over op graslanden in het binnenland. De smient heeft een vergelijkbare voedselstrategie als een kleine ganzensoort zoals de brandgans. In het binnenland vertoont de smient voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare grassoorten (of jonge scheuten), die hij bij graag zoekt op vochtige of deels geïnundeerde graslanden (in verband met frequente drinkvluchten).

**Rust:** Directe verstoring van de overdag meestal rustende smienten treedt op bij afstanden van 90 m (wandelaars) tot meer dan 100 m (watersporters). Surfers werken meer verontrustend dan zeil- of motorboten. De mate van verstoring beïnvloedt de keuze van de dagrustplaatsen, maar omdat de soort in het binnenland voornamelijk 's nachts foerageert, hoeft dit niet automatisch tot verlies van voedselgebied te leiden. In gebieden waar aquatisch wordt gefoerageerd is de soort

gevoelig voor veranderingen in waterkwaliteit die de beschikbaarheid van groenwieren of zeegras bepalen.

Extensivering van graslandbeheer en/of betere drainering van natte graslanden werken negatief door in de draagkracht van een gebied. Windturbines en hoogspanningsleidingen kunnen het pendelen (connectiviteit) tussen voedselgebied en slaapplek belemmeren of een deel van het voedselgebied vanwege storende werking (verstoringafstand 400 m) ongeschikt maken.

#### *Krakeend (A051)*

In Nederland is de soort het gehele jaar door aanwezig. Het aantal broedparen is sinds de jaren zeventig ongeveer vertienvoudigd, het werd in 1998-2000 geschat op 6000-7000 paren. In ons land overwinterende krakeenden komen uit Rusland, Zuid-Zweden, Noord-Duitsland en Polen. Waarschijnlijk blijft ook een groot deel van onze eigen broedvogels hier 's winters hangen en die vogels vormen daarbij mogelijk een niet onbelangrijk deel van de totale aantallen overwinteraars. De aantallen krakeenden zijn het hoogst in september t/m december. De krakeend is een grondeleend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiepten, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Voor broeden is de krakeend afhankelijk van ruigere oevervegetatie voor de bescherming van het op de grond gelegen nest tegen roofdieren (.). In de ruiperiode (augustus), wanneer de soort niet in staat is tot vliegen, is de krakeend afhankelijk van grote waterrijke gebieden met goede schuilmogelijkheden in de oevervegetatie.

**Leefgebied:** De krakeend heeft een voorkeur voor ondiepe, voedselrijke (eutrofe) zoete wateren. Het kan stilstaand water zijn of zwakstromend water. De soort komt ook voor in brak water, maar mijdt zoute wateren. De grootste aantallen krakeenden worden aangetroffen in grote moerasgebieden (zoals Lauwersmeer en Oostvaardersplassen) en grote 'wetlands' zoals het IJsselmeergebied en de Beneden-Rivieren. Minder algemeen is de krakeend in de uiterwaarden van de grote rivieren en hij is vrijwel afwezig in agrarisch gebied. Na de oogsttijd gaan de krakeenden soms 's nachts op stoppelvelden foerageren. De krakeend foerageert vaak bij of op harde oeversubstraten zoals strekdammen, vooroeververdedigingswerken en betonwanden. Daardoor ziet men hem soms ook in de buurt van menselijke activiteiten, in havens en sluizen. Hoewel de krakeend vooral een waterplanten- en algeneter is, is hij toch minder gevoelig voor vermeting dan andere zwemeenden.

**Voedsel:** Het dieet van de krakeend is grotendeels plantaardig. Hij eet vooral bladen, wortels en zaden van waterplanten zoals krans- en draadwieren en vegetatieve delen van waterplanten, soms ook valgraan op stoppelvelden. Daarnaast eet hij ook dierlijk voedsel zoals zoetwaterslakken, waterinsecten, wormen en kleine visjes. Hij zoekt zijn voedsel in ondiep zoet water waarin kranswieren en andere waterplanten groeien, bij voorkeur langs natuurlijke oevers. In voedselrijkere wateren foerageert hij ook op draadwieren op stortstenen oevers. Het voedsel vertoont grote verscheidenheid. Krakeenden foerageren grotendeels grondelend.

**Rust:** Krakeenden zijn vrij gevoelig voor verstoring door watersporters. Ze vluchten weg op afstanden van rond de 300 m. Een bijv. door windsurfers sterk verstoord gebied kan tijdelijk worden verlaten. Windturbines op dijken en oevers kunnen de ligging van rust- en voedselgebied beïnvloeden.

#### *Wintertaling (A052)*

In Nederland is de soort het gehele jaar door aanwezig. Het aantal broedparen werd in 1998-2000 geschat op 2000-2500. Dat is een lager aantal dan de 2300-5000 geschat voor 1970-1980. De in ons land overwinterende vogels komen uit Rusland, de Baltische staten, Scandinavië, Duitsland en Polen. De aantallen wintertalingen zijn in Nederland het hoogst in september t/m november. Waarschijnlijk blijft ook een groot deel van onze eigen broedvogels hier 's winters hangen maar de omvang

van de Nederlandse broedpopulatie is erg beperkt vergeleken met de totale aantallen wintervogels.

De wintertaling is een grondeleend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Hij verblijft graag in kleinschalige, ondiepe wateren in 'wetlands' met periodiek terugkerende, of permanent aanwezige pioniervegetaties.

**Leefgebied:** Het leefgebied van de wintertaling beslaat zowel zoete als zoute wateren. Belangrijke voorwaarde is dynamiek in de water-land overgangen, bijvoorbeeld door getij in slikken, kwelders en schorren. Of dynamiek door inundatie in uiterwaarden, door wisselingen in waterpeilen in rivieren en moerasgebieden of hevige regenval. Deze voorkeur hangt enerzijds samen met het foerageergedrag: het bestaat uit het filteren van slijkgig sediment en van ondiep water. Anderzijds is de soort ook afhankelijk van de vegetatie van dynamische pioniermilieus. De wintertaling komt nauwelijks voor in agrarisch gebied, maar is soms in de nazomer op stoppelvelden te zien. De soort kan grote concentraties vormen wanneer gunstige voedselomstandigheden ontstaan, bijv. door het droogvallen van een moerasgebied. Beteugelen van de dynamiek leidt tot verlies van de kwaliteit van zijn leefgebied, zowel in termen van foerageermogelijkheden als vermindering van draagkracht door afname van zaadproducerende pioniervegetatie.

**Voedsel:** De wintertaling heeft een brede voedselkeuze. In de winter foerageert de soort veel op zaden, vooral op kleine plantenzaden van verschillende soorten zeggen en biezen, grassen, fonteinkruiden en zuring en zoute planten (zeekraal). De wintertalingen eten ook bulbillen (zaadachtige deeltjes) van kranswieren en in de nazomer soms valgraan op stoppelvelden. Verder staat dierlijk voedsel eveneens op hun menu, dat bestaat uit ongewervelden zoals slakjes, kleine waterinsecten en muggenlarven.

**Rust:** De wintertaling is gevoelig voor verstoring door water- en oeverrecreatie. Bij verstoring door watersporters vlucht hij weg bij een afstand van ongeveer 100 m. Bij windturbines zijn verstoringafstanden van 100-250 m vastgesteld. Het leefgebied waarvoor de wintertaling voorkeur heeft (met veel dynamiek) is zeer gemakkelijk te verstoren.

#### *Wilde eend (A053)*

In Nederland is de wilde eend talrijk en het gehele jaar door aanwezig. Het aantal broedparen werd in 1998-2000 geschat op 350.000-500.000. De in ons land overwinterende vogels komen voor een deel uit Scandinavië, Finland, de Baltische Staten, Duitsland, Polen en Rusland. Ook een groot deel van de Nederlandse broedvogels blijft hier overwinteren en dit betreft een aanzienlijk deel van de totale winteraantallen. De wilde eend is een grondeleend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Hij zoekt zijn voedsel op het wateroppervlak, al grondelend of lopend, zijn dieet kent een grote verscheidenheid.

**Leefgebied:** De wilde eend komt in heel verschillende wateren voor, variërend van estuaria tot kanalen en grachten in stedelijk gebied. Het kunnen zowel zoete als zoute wateren zijn. De grootste aantallen wilde eend worden aangetroffen in waterrijke gebieden, in estuaria, op grote meren en plassen, langs rivieren en in moerasgebieden. In de nazomer wordt de soort ook in grote aantallen 's nachts op stoppelvelden foeragerend aangetroffen. De wilde eenden rusten dan overdag in grotere wateren, die soms 10 km ver of nog verder van de akkerpercelen vandaan liggen. In stedelijk gebied verblijft de wilde eend vaak op plaatsen waar geregeld vogels worden gevoerd; vooral bij vorst zijn er sterkere concentraties op dergelijke plaatsen.

**Voedsel:** Het dieet van de wilde eend vertoont een grote verscheidenheid. Buiten de broedtijd is zijn voedsel vooral plantaardig. Zaden, stengels en bladeren van waterplanten, eendekroos, gras en zaden worden dan gegeten, evenals valgraan op

stoppelvelden. Daarnaast eten de wilde eenden insecten, slakjes, kreeftachtigen muggenlarven en in stedelijk gebied ook brood.

Afhankelijk van het leefgebied en het voedselaanbod past de soort zijn verspreiding en foerageerwijze aan en foerageert hij ook 's nachts.

**Rust:** Rusten doet de wilde eend op allerlei wateren. De wilde eend is matig tot gemiddeld storingsgevoelig. In stedelijk gebied is zijn verstoringafstand kleiner dan op open wateren. Bij verstoring door waterrecreatie op open wateren is bij de wilde eend een verstoringafstand vastgesteld van 130 m. De wilde eend kan windturbines op dijken en oevers als verstorend ervaren, met verstoringafstanden van 100-350 m, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden.

#### *Pijlstaart (A054)*

In Nederland is de pijlstaart het hele jaar aanwezig. Het is in ons land een schaarse broedvogel. In 1998-2000 werd het aantal paren geschat op 20-30, dat is ongeveer even veel als rond 1970-1980. Deze aantallen van de eigen broedpopulatie vallen in het niet bij de totalen in de winter. Het merendeel van de in ons land overwinterende vogels komen uit Rusland, de Baltische staten en Scandinavië en die arriveren hier omstreeks september. De aantallen van de pijlstaart zijn in ons land hoog van oktober t/m februari en in april vertrekken de laatste vogels.

De pijlstaart is een grondeleend die weinig duikt en als zodanig gebonden is aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Hij kan echter met zijn lange hals dieper water aan dan andere grondeleenden. De pijlstaart is vooral een soort van grote 'wetlands' met ondiep water en periodiek terugkerende, of permanent aanwezige pioniervegetaties.

**Leefgebied:** De pijlstaart leeft in zowel zoete als zoute wateren. De soort bezoekt vooral in het najaar kwelders, zandplaten en slikken in estuaria, evenals akkerland (stoppelvelden) in het agrarische gebied. Het akkerland wordt uitsluitend 's nachts bezocht, waarbij de vogels overdag op open water rusten en grotere afstanden afleggen om geschikte akkers te vinden. In het voorjaar zijn ook ondiepe zoetwaterplassen en geïndeerde of vochtige graslanden voor de pijlstaart van belang. Omdat ze graag foerageren op pionierplanten en de daarin levende bodemfauna in een vochtige tot natte omgeving, vertonen de pijlstaarten voorkeur voor gebieden met dynamiek (door getij of peilfluctuaties). Daarbij zwemmen of grondelen ze in ondiep water en duiken ze incidenteel dieper, tot op circa 1 m diepte.

**Voedsel:** De pijlstaart eet een grote variatie aan voedsel. Hij voedt zich vooral met zaden en worteldelen van (pionier)planten en ondergedoken waterplanten zoals fonteinkruiden en kranswieren, maar ook bijvoorbeeld met zaden van zuring en andere landplanten. Ook dierlijk voedsel versmaadt hij niet, zoals slakken en (larven van) aquatische insecten (waterkevers), vliegen, muggen, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels. Soms weet hij ook mollusken, bloedzuigers, vlokreeften, amfibielarven en kleine vis te bemachtigen. Daarnaast foerageert de pijlstaart ook op valgraan op stoppelvelden. Op het wad slobberen pijlstaarten vermoedelijk (naast zaden) ook kleine schelpdieren, slakjes en andere kleine bodemdieren.

**Rust:** De pijlstaart rust overdag aan de randen van grote wateren. Verstoring door wandelende recreanten treedt op bij afstanden van boven 100 m, waarmee de soort een gemiddelde verstoringgevoeligheid heeft. Foeragerende groepen zijn gevoelig voor verstoring door windsurfers (bijv. op de Randmeren). Eveneens bestaat verstoringrisico door windturbines langs de oever. De voedselkwaliteit kan nadelig worden beïnvloed door vermesting waardoor verarming van het aanbod van waterplanten optreedt. Gebrek aan dynamiek of onnatuurlijk peilbeheer belemmert foerageermogelijkheden.

#### *Slobeend (A056)*

In Nederland is de soort het hele jaar door aanwezig. Het aantal broedparen werd in 1998-2000 geschat op 8000-9000, iets lager dan in 1970-1980), dus een aanzienlijk

deel van de totale aantallen in Nederland. De in ons land overwinterende vogels komen vooral uit Rusland en Scandinavië. Een deel daarvan, mogelijk met een deel van onze broedvogels, gaat verder richting Frankrijk. Het seizoensverloop vertoont min of meer het patroon van een doortrekker, met hoge aantallen in september t/m november en in maart en april en veel lagere aantallen in december t/m februari. De slobbeend is een grondeleend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiepten, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden.

**Leefgebied:** De slobbeend komt voornamelijk op zoet water voor. De soort mijdt grote estuaria en het intergetijdengebied. De voedselhabitat bestaat uit zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren. De slobbeend foerageert bij voorkeur in ondiepere bochten en andere beschutte waterpartijen. Concentraties van ruiende vogels worden eveneens in op zulke plekken aangetroffen. De brede spatelvormige snavel van de slobbeend is speciaal aangepast op het filteren van het wateroppervlak en/of dunne sliedlagen om kleine diertjes en zaden te bemachtigen.

**Voedsel:** De slobbeend eet een grote verscheidenheid aan voedsel, maar is gespecialiseerd in watervlooiën en ander zoöplankton. Daarnaast foerageert de soort op kleine (zoetwater)mollusken, insecten en hun larven, maar ook op zaden en plantenresten.

**Rust:** In de late zomer maken slobbeenden de slagpenrui door, waarbij voldoende rust belangrijk is. Voor een deel verzamelen ze zich dan in zoetwatermoerassen die beperkt toegankelijk zijn. De soort is gevoelig voor waterrecreatie en heeft een verstoringafstand van circa 300 meter ten opzichte van watersporters. Waterrecreatie kan daarmee van invloed zijn op de aantallen en de verspreiding van slobbeenden, evenals de opstelling van windturbines op de waterkant. Aangezien slobbeenden profiteren van hoge dichtheden aan zoöplankton kan een sterke vermessing van ondiepe wateren, met als gevolg massale algenbloei, een storende invloed hebben op de voedselbeschikbaarheid.

#### *Tafeleend (A059)*

In Nederland is de soort het hele jaar door aanwezig. De broedpopulatie in 1998-2000 was naar schatting 1700-2100 paar, een toename t.o.v. 1970-1980 (toen 1000-1300 paar). De in Nederland overwinterende vogels komen vooral uit Scandinavië, de Baltische staten, Polen en Duitsland en ook een deel van onze eigen broedvogels blijven gedeeltelijk 's winters hier. Deze vormen echter maar een klein deel van de totale aantallen tafeleenden in de winter. Bij koud weer gaan veel vogels door naar de Britse Eilanden. De tafeleend is een duikeend die tot een meter of vier diep duikt.

**Leefgebied:** De tafeleend is een zoetwatersoort, met voorkeur voor grotere meren en plassen. De soort is vooral bij vorst ook te zien op kanalen en in estuaria en andere zoute of brakke kustwateren. Er zijn grote concentraties van ruiende tafeleenden in het IJsselmeergebied in de zomer. De tafeleend concentreert zich in veel gebieden op dagrustplaatsen, vliegt bij het invallen van de duisternis naar voedselgebieden die meestal tot op 5 km (soms tot op 15 km) van de rustplaats vandaan kunnen liggen en keert voor zonsopkomst terug naar de dagrustplaats. De dagrustplaatsen bevinden zich vaak op rustige zoete wateren, bijv. in de luwte van dijken of eilanden. De tafeleend duikt tot op circa 4 m diepte.

**Voedsel:** De tafeleend leeft van zowel plantaardig als dierlijk voedsel al naar gelang het aanbod, de tijd van het jaar en de locatie. Ondergedoken waterplanten, kranswieren en fonteinkruiden, evenals vlokreeften, zoetwatermollusken, waterinsecten(larven), amfibieënlarven, kikkervisjes en kleine visjes vormen de belangrijkste voedselbron. In een aantal gebieden (zoals IJsselmeergebied en Randmeren) is de tafeleend daarnaast een belangrijke consument van driehoeksmosselen (vooral 's nachts, in het winterhalfjaar). De tafeleend eet in de ruiperiode ook muggenlarven.

**Rust:** De tafeleend is gevoelig voor vermesting en verslechtering van waterkwaliteit (en daardoor verminderde draagkracht van het gebied qua voedselbronnen). De soort is gevoeliger voor waterrecreatie dan andere eendensoorten. Men heeft verstoringafstanden van 300-400 m vastgesteld ten opzichte van watersporters en boten en een deel van de eendengroep is al op grotere afstanden waakzaam. Waterrecreatie en scheepvaart kunnen daarmee van invloed zijn op de aantallen en de verspreiding van de tafeleend. Door het pendelen tussen dagrustplaatsen en voedselgebieden is de soort bovendien gevoelig voor ingrepen die één van beide gebieden beïnvloeden of hindernissen vormen op het af te leggen traject zoals windmolens. De verspreiding van de tafeleend in de oeverzone kan worden beïnvloed door het opstellen van windturbines op de oever. Grote aantallen tafeleenden kunnen verdrinken in visnetten ('warnetten'), maar de effecten zijn minder groot dan bij verwante soorten als kuifeend en topper.

#### *Kuifeend (A061)*

De broedgebieden liggen in de noordelijke (boreale) en gematigde streken van Eurazië, in West-Europa zuidelijk tot in Frankrijk. In Nederland broedden in 1998-2000 naar schatting 14.000-18.000 paar. Dat komt neer op een forse toename t.o.v. 1970-1980 (ca. 6.000 paar). De in Nederland overwinterende vogels komen vooral uit Scandinavië. Ook een groot deel van onze eigen broedvogels blijft 's winters hier.

**Leefgebied:** Het leefgebied van de kuifeend zijn voornamelijk zoete wateren. De grootste concentraties verblijven op grote meren en plassen. Kuifeenden zijn verder ook te vinden op zanden grindplassen en drinkwaterbekkens. Afgezien van de brakke (voormalige) estuaria in het Deltagebied verblijft de soort weinig tot nauwelijks op zoute wateren. De kuifeenden houden er vaak dagrustplaatsen op na en vliegen van daaruit 's nachts naar voedselgebieden die tot op ongeveer 5 km (met uitschieters tot 15 km) van de rustplaats vandaan liggen. Dagrustplaatsen bevinden zich meestal in de beschutting van dijken of eilanden. Voedselgebieden zijn wateren die tot circa 15 m diep zijn, maar kuifeenden duiken bij voorkeur niet dieper dan enkele meter.

**Voedsel:** De kuifeend foerageert op de onderwaterbodem (benthos) en is een voedselspecialist. Hij eet in onze wateren in de winter overwegend driehoeksmosselen; in de zomer ook andere (kleine) zoetwatermollusken en muggenlarven en incidenteel plantenzaden en kleine visjes.

**Rust:** De soort is wat zijn rusteisen betreft vooral kwetsbaar voor waterrecreatie en scheepvaart. De kuifeend reageert op naderende boten op meer dan 400 m afstand en doorgaans treedt ernstige verstoring op bij afstanden van 200-400 m. Omdat kuifeenden overdag vaak ook rusten in de luwte van dijken en oevers kan ook landrecreatie langs oevers en opstelling van windturbines op de oever verstoring werken. Veranderingen in de waterkwaliteit in combinatie met andere factoren (bijv. hoge slibgehalten in het Markermeer) hebben in sommige situaties geleid tot afname van het aanbod van driehoeksmosselen. De kuifeenden moeten dan nieuwe voedselgebieden gaan zoeken. De samenhang van dagrustplaatsen en voedselgebieden kan verstoord raken door veranderingen in één van beide gebieden. Daarnaast is de soort gevoelig voor hindernissen zoals windmolens tussen dagrustplaats en voedselgebied. Overmatig gebruik van vistuig ('warnetten') kan bij de kuifeend tot grote aantallen van verdrinkingslachtoffers leiden.

#### *Nonnetje (A068)*

Het nonnetje is in Nederland uitsluitend als wintervogel aanwezig, van november tot april. Zijn broedgebieden liggen in de noordelijke zone van Eurazië, van Noord-Scandinavië tot in Oost-Siberië. De in Nederland overwinterende vogels komen vooral uit Noord-Scandinavië en Noordwest Rusland. In koude winters zijn de aantallen in ons land hoger.

Het nonnetje leeft in Nederland vooral van vis, die duikend bemachtigd wordt. Het nonnetje heeft voorkeur voor een open landschap en laat zich relatief gemakkelijk opjagen.

**Leefgebied:** Het nonnetje leeft voornamelijk op visrijke grote zoetwatermeren. Kleinere aantallen nonnetjes komen voor op estuariene wateren, rivieren, rivieren, zand- en grindgaten. Estuariene wateren en rivieren fungeren vooral als alternatief leefgebied bij strenge vorst en ijsvorming op de zoete meren. Het nonnetje foerageert vaak in sociaal verband, in grote groepen op visrijke locaties, met name bij geringer doorzicht van het water. Zijn mogelijkheden voor voedseldetectie zijn beter in helder water, maar een lichte troebeling kan de vis beter beschikbaar maken voor samenwerkende groepen vissende vogels. De soort trekt bij het vallen van de avond vanaf de foerageerplaats naar ongestoorde en beschutte wateren om te overnachten en vliegt daarbij over de kust-, polder- en rivierdijken heen. De aantallen vogels die gebruik maken van deze slaapplekken variëren sterk van dag tot dag. Op elke slaapplek kunnen 's avonds, waarschijnlijk afhankelijk van de foerageerplaats van de betreffende dag, enkele tot vele duizenden nonnetjes worden aangetroffen.

**Voedsel:** Het nonnetje is in ons land een viseter, met voorkeur voor vis van 5-8 cm grootte. De prooi wordt onder het wateroppervlak door achtervolging bemachtigd. Het favoriete stapelvoedsel is spiering. Daarnaast foerageert het nonnetje ook op jonge baars en snoekbaars en in mindere mate ook op pos en driedoornige stekelbaars. In de broedtijd bestaat zijn voedsel vooral uit macrofauna naast vis en het is mogelijk dat het aandeel van de macrofauna in zijn winterdieet wordt onderschat en meer afhankelijk is van waar de vogels precies overwinteren.

**Rust:** Het nonnetje is kwetsbaar vanwege zijn voorkomen in grote concentraties tijdens het voedselzoeken en het gezamenlijke overnachten. De soort reageert op afstanden van meer dan 300 m op verstoring door waterrecreatie en scheepvaart. Waterrecreatie piekt vooral in die perioden dat in Nederland niet of nauwelijks nonnetjes voorkomen. Daarnaast is het nonnetje zeer gevoelig voor verdrinking in vistuig ('warnetten'). Als jager op het zicht is hij gebaat bij goed doorzicht van het water. Een minder goed doorzicht compenseren de nonnetjes door hun sociale manier van vissen. Visserijactiviteiten veroorzaken naast directe sterfte van nonnetjes (zie boven) ook veranderingen in visgemeenschappen en voedselaanbod die negatief doorwerken op de populatie. Waar pendelbewegingen naar slaapplekken optreden kunnen windturbines die langs de waterkant verschijnen mogelijk als barrières voor het nonnetje werken. Het nonnetje houdt in zijn voedselgebied afstanden tot 150 m aan bij windmolenparken. Dit is afhankelijk van andere omstandigheden ter plaatse.

#### *Grote zaagbek (A070)*

Het vrouwtje is grijsachtig en heeft een bruine kop. De broedgebieden van de grote zaagbek liggen in het noorden, in West-Europa in zuidelijke richting tot in Denemarken, Noord-Duitsland en marginaal op de Britse Eilanden. In de Alpen komt ook een broedpopulatie voor. De in Nederland overwinterende grote zaagbekken komen vooral uit Noord-Scandinavië en Noordwest-Rusland. In koude winters zijn de aantallen hoger.

**Leefgebied:** De grote zaagbek verblijft voornamelijk op grote zoete watersystemen en estuariene wateren. Bij strenge vorst met ijsvorming op het water zoekt de soort ook ijsvrije rivieren, zand- en grindgaten in binnenland op of ijsvrije havenbekkens, soms ook de kustwateren van de Noordzee. Bij vorst zijn vaak enorme concentraties van grote zaagbekken in wakken te vinden, waar ze langs en vlak onder het ijs jagen. De grote zaagbekken jagen voornamelijk in ondiep water en tot op 10 m diepte, soms jagen ze gezamenlijk in grote sociale groepen. De grote zaagbek is een 'oogjager' afhankelijk is van niet al te troebel water. Bij lichte troebeling weten ze de als reactie daarop wat hoger in de waterkolom voorkomende prooivis nog wel via



'sociale foerageertechnieken' te bemachtigen, zeer zware troebeling kan succesvol foerageren belemmeren.

**Voedsel:** De grote zaagbek is een viseter. Zijn stapelvoedsel is spiering, maar hij eet ook andere vissoorten zoals pos, baars en blankvoorn.

**Rust:** De grote zaagbek is vooral gevoelig voor verstoring door windsurfers of andere waterrecreanten die in de ondiepere wateren doordringen. Ook recreatie op de waterkant en scheepvaart verstoort de grote zaagbek; hij reageert al bij afstanden van meer dan 300 m. De grootste aantallen grote zaagbekken komen echter in ons land voor in de wintermaanden, wanneer de recreatiedruk op het open water in de regel gering is. Een risico op verdrinking in vistuig ('warnetten') is bij deze soort aanwezig. Windturbines werken verstorend vanaf een afstand van 150 m. De precieze afstand is afhankelijk van de situatie ter plaatse.

#### *Zeearend (A075)*

**Beschrijving:** De zeearend is de grootste inheemse roofvogel. Hij jaagt op grote prooien zoals grote vissen, ganzen en andere watervogels en ook op middelgrote zoogdieren. De zeearend eet ook dode dieren. Het broedgebied omvat de noordelijke helft van geheel Eurazië. De populatie neemt, dankzij intensieve bescherming, bijna overal sterk toe; bijv. in Scandinavië, Duitsland, Polen en Tsjechië. Bij ons is de zeearend vooral een wintergast. In 2006 heeft voor het eerst een zeearendenpaar in Nederland gebroed. De dichtstbijzijnde vaste broedgebieden liggen in Nedersachsen (West-Duitsland).

**Leefgebied:** De zeearend verblijft vooral in open waterrijke gebieden of 'wetlands' met een hoog prooiaanbod in de vorm van watervogelconcentraties. Ook kadavers van herten en andere grote zoogdieren trekken zeearenden aan. Op de Veluwe worden jaarlijks zeearenden waargenomen bij dode herten en zwijnen op wildakkers, mogelijk worden ze daarbij aangelokt door raven. De voedselbiotoop van de zeearend bestaat uit grote moerassen, grote meren of estuaria, uitgestrekte kweldergebieden en in mindere mate ook uit uiterwaarden. Kenmerkend is altijd een zekere mate van rust. De zeearend foerageert ook buiten waterrijke gebieden in terreinen waar voldoende voedsel, bijvoorbeeld konijnen of aas aanwezig is. Het foerageergebied kan een oppervlakte van 5.000 tot 10.000 ha beslaan. Sommige overwinterende zeearenden pendelen veelvuldig tussen voedselgebieden die tientallen kilometers uiteen liggen, andere hebben een actieradius van slechts enkele honderden meters.

**Voedsel:** De zeearend is een opportunist die een veelheid aan voedselbronnen benut. De hoofdmoot bestaat uit watervogels van meestal 0,5 tot 2,5 kg zoals meerkoeten, eenden, ganzen, meeuwen, futen. Daarnaast jaagt de zeearend in ondiepe wateren op grote vissen zoals karpers. Zoogdieren o.a. haas, konijn en muskusrat vormen een aanvullende voedselbron en ook aas staat geregeld op het menu. Het gaat daarbij om dode vissen, dode vogels en karkassen van zoogdieren, bijvoorbeeld van grofwild.

**Rust:** Zeearenden rusten doorgaans in (wilgen)bosjes in of nabij het foerageergebied, maar ook in bosgebieden op enige afstand daarvan. In het foerageergebied gebruiken ze weidepalen, hekken, kale bomen, hoogspanningsmasten of kleibulten als uitkijkplaatsen. De zeearend is weinig gevoelig voor verstoring. Hij is echter wel gevoelig voor de opstelling van windturbines omdat ze een hindernis vormen bij vliegbewegingen met een 'aanvliegrisico'.

#### *Visarend (A094)*

**Beschrijving:** De visarend is een grote roofvogel, die voor zijn voedselvoorziening geheel is aangewezen op vis. Hij vangt zijn prooi met een spectaculaire duikbeweging, die wordt voorafgegaan door een fase waarin de vogel op een tiental meter boven het wateroppervlak staat te 'bidden'. De Europese broedpopulatie van de visarend ontwikkelt zich in de laatste decennia voorspoedig. De meeste vogels

broeden in Noord- en Oost-Europa, maar ook elders in Europa broeden kleine aantallen. De visarenden overwinteren vooral in tropisch Afrika en verder ook rond de Middellandse Zee. In Nederland is het vooral een doortrekker. De visarend is overigens over de gehele wereld aan te treffen.

**Leefgebied:** De favoriete voedselbiotopen van de visarend zijn vooral zoete wateren, die door bomen omzoomd worden of afwisselen met moerasbos. Waarschijnlijk gaat zijn voorkeur uit naar plassen in de uiterwaarden en het Beneden Rivierengebied. Visarenden zijn daarnaast ook te zien op grote meren, op visvijvers en op infiltratieplassen in de duinen. Op visrijke locaties kunnen soms 3-4 visarenden gelijktijdig verblijven. Tijdens de najaarstrek zijn ze daar dan vaak ook gedurende een langere periode aanwezig. Soms foerageren visarenden op zoute wateren. De troebelheid en golfslag van het zoute water zijn ongunstig bij hun manier van vissen. Troebel water in het binnenland hoeft geen belemmering te zijn in geval van tijdelijk lage waterstanden. De prooivissen komen dan geconcentreerd voor en zijn gemakkelijk bereikbaar.

**Voedsel:** De visarend is een viseter. Zijn voedsel bestaat voornamelijk uit middelgrote vis met een lengte tot 10-60 cm en een gewicht van 10-1.350 gram, zoals brasem, karpers, snoek en ruisvoorn. Visarenden op najaarspleisterplaatsen consumeren ongeveer 1 kg vis per dag. In het algemeen ligt de voedselbehoefte bij 200-400 gr vis per dag.

**Rust:** Visarenden vertonen voorkeur voor wateren met een doorvaarverbod maar ze zijn niet uitgesproken schuw. Ze rusten graag gedurende een langere periode op uitkijkpunten zoals op een dode wilg langs het water of op andere hoge kale bomen, op een paal, baken of hoogspanningsmast. Hun slaapplaatsen liggen in bossen, boomgroepen en grienden, soms op enkele kilometers afstand van het water. Foeragerende vogels langs de IJssel vliegen soms meer dan 5 km ver naar de Veluwe om daar de gevangen vis te verorberen en er eventueel ook te overnachten.

#### *Meerkoet (A125)*

De broedgebieden liggen in gematigde klimaatszone van Europa en Azië, maar ook in Noord-Afrika, India en Australië. In West-Europa rijkt het broedgebied van Zuid-Scandinavië tot aan de Middellandse Zee, waarbij de verspreiding in het zuiden schaarser is. De noordelijke en oostelijke populaties trekken in het najaar naar warmere streken in het westen en zuiden. De meerkoeten die in ons land komen overwinteren, komen daarvandaan en kunnen uit Moskou vandaan komen. De in Nederland broedende meerkoeten trekken deels in zuidelijke richting, waarbij sommige vogels Spanje bereiken.

**Leefgebied:** Het leefgebied van de meerkoet kent een grote verscheidenheid aan waterrijke gebieden. Hij komt zowel in grote 'wetlands' en moerassen voor als in kanalen, grachten en vaarten in voornamelijk stedelijk gebied. De meerkoet heeft voorkeur voor wateren die rijk zijn aan ondergedoken waterplanten of een goede bodemfauna hebben. Hij neemt ook genoegen met wateren die omzoomd zijn met een talud van gras of met cultuurgrasland. Aquatisch foeragerende meerkoeten duiken niet dieper dan 3 m en ze zijn dus gebonden aan ondiepe wateren. In juli-augustus verzamelt een deel van de vogels zich om te ruïen. Dan moeten het open water en/of aangrenzende moerassen de ruïconcentraties voldoende bescherming en rust kunnen bieden. Meerkoet slapen en zoeken voedsel in hetzelfde gebied. In stedelijk gebied in vorstperiodes bevindt de soort zich vaak op plaatsen waar warm water wordt geloosd en/of eenden worden gevoerd.

**Voedsel:** De meerkoet is een alleseter. Hij eet zowel ondergedoken waterplanten als oevervegetatie en gras en specialiseert zich in sommige gebieden zoals in het IJsselmeergebied op driehoeksmosselen. Daarnaast eet de meerkoet verschillende zoetwatermollusken en (water)insecten.

**Rust:** De meerkoet is meestal niet schuw, tenzij hij in grote concentraties voorkomt. Het gaat dan om groepen die op ondergedoken waterplanten foerageren

of die ruïen. De vluchtafstanden bij water- en oeverrecreatie bedragen bij de meerkoet ongeveer 50 m. De precieze afstand is afhankelijk van plaatselijke omstandigheden. Bepaalde veranderingen in het leefgebied beïnvloeden de verspreiding van de meerkoet. Minder intensief beheren van oevers en taluds bijv. leidt tot verruïging en verminderde draagkracht van de grasmat als voedselbron. Vermesting van het water resulteert in vermindering van foerageermogelijkheden op ondergedoken waterplanten. Verder kan verspreiding van de meerkoet worden beïnvloed door de plaatsing van windturbines aan de waterkant.

#### *Grutto (A156)*

**Beschrijving:** De grutto is een grote steltloper die broedt in vochtig grasland. In Nederland broedden in 2004 naar schatting 62.000 paar, nog maar de helft van het aantal in de jaren zeventig. De aantallen van de grutto's zijn in ons land verreweg het grootst in maart en ook in april aanzienlijk groot. Dan trekken grutto's die broeden in meer noordelijke streken, o.a. in Denemarken, Duitsland en IJsland, door Nederland. Kleine aantallen IJslandse grutto's overwinteren in Nederland, terwijl in recente jaren steeds grotere aantallen doortrekkers van de IJslandse populatie in het voorjaar in ons land pleisteren. Onze Nederlandse broedvogels overwinteren in Afrika (Senegal, Mali).

**Leefgebied:** De grutto foerageert buiten de broedtijd vooral in open natte en vochtige gebieden. Grutto's zoeken hun voedsel zowel in moerassen en ondiepe meren als in overstroomde graslanden, bijvoorbeeld in boezemlanden en uiterwaarden. Ze gebruiken zowel voor als na het broedseizoen ondiepe wateren in dergelijke gebieden als gemeenschappelijke slaappleatsen. Soms zijn rust/slaappleats en voedselgebied echter tientallen kilometers van elkaar gescheiden. Grutto's in estuariene gebieden zijn meestal IJslandse vogels. De IJslandse ondersoort wordt tijdens de voorjaarstrek ook wel in het binnenland waargenomen, in 'wetlands' en langs rivieren.

**Voedsel:** De grutto eet voornamelijk op kleine ongewervelden. In graslanden voedt hij zich vooral met regenwormen, larven van langpootmuggen (emelten) en muggenlarven; in moerassen overwegend met muggenlarven en aasgarnalen. De overwinterende IJslandse grutto's foerageren op het wad vermoedelijk op wadpieren, zeeduizendpoten en kleine schelpdieren.

**Rust:** De grutto's zijn gevoelig voor verstoring, vooral als ze zich concentreren op gemeenschappelijke slaappleatsen. Vooral verstoring door recreatie, door lichtbronnen en werkzaamheden vormt een bedreiging. Voedselgebieden worden ook aangetast door verminderde openheid als gevolg van oprukkende infrastructuur, bebouwing en windmolenparken.

## Bijlage 4 Toelichting geologie

Voor de ontwikkelingen van de natuurdoeltypen zijn de dieper gelegen afzettingen van belang. Derhalve wordt in deze bijlage ingegaan op de diepere ondergrond en de geologie.

De geologie van de Biesbosch ontstaat in het Vroeg Pleistoceen. Deze periode wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Ter plaatse van de Biesbosch worden in het vroege Pleistoceen onder invloed van rivieren klei en zandlagen afgezet. Dicht bij de bedding worden met name zand en grind afgezet, terwijl verder van de bedding af, als gevolg van een daling in de stroomsnelheid, met name het fijnere materiaal werd afgezet. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kedichem.

Tijdens het midden Pleistoceen wordt de Formatie van Sterksel afgezet. De Rijn had in deze periode een zeer dynamisch karakter, waardoor alleen zand en grind werden afgezet en een groot deel van de Formatie van Kedichem is weggeërodeerd.

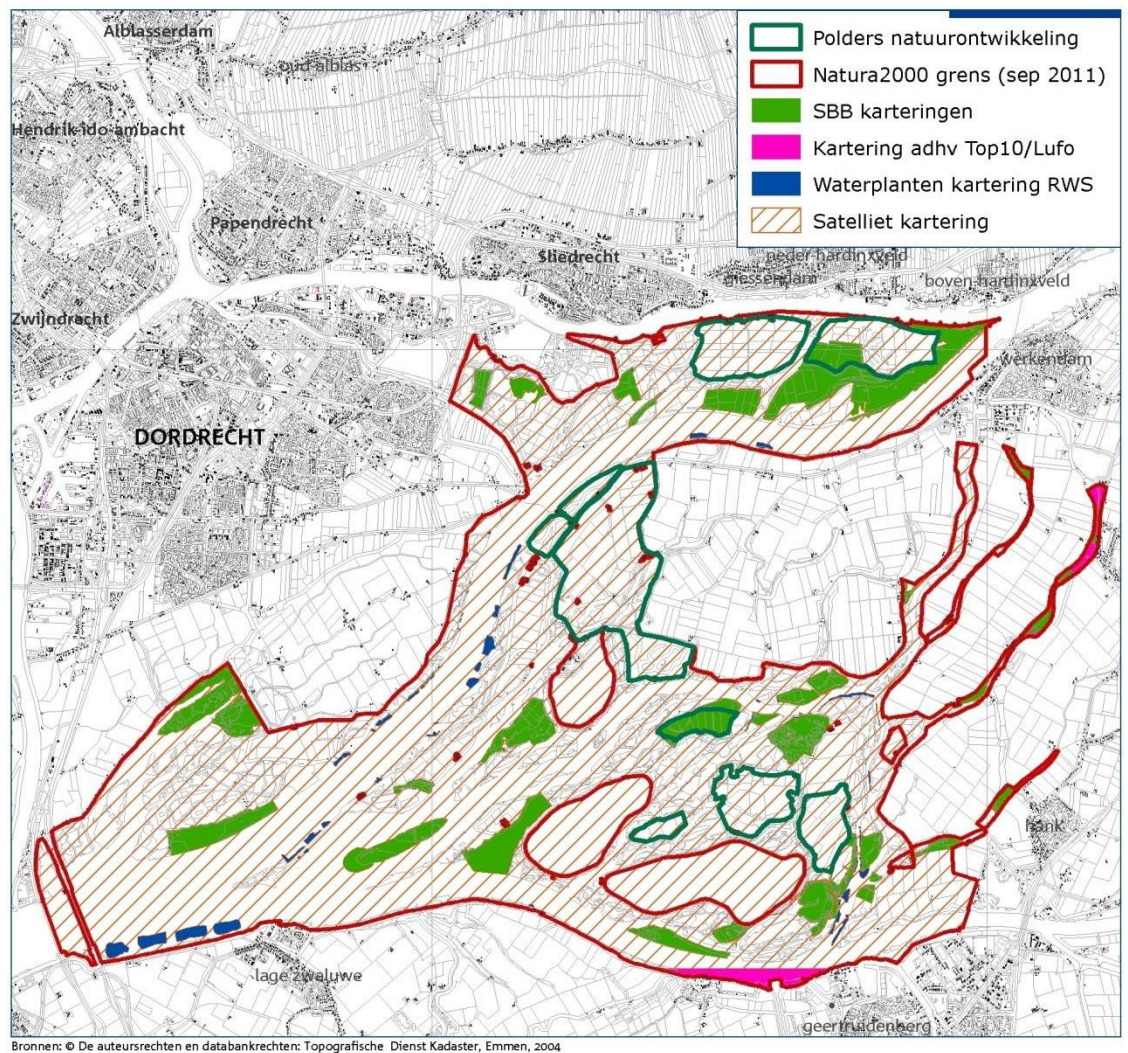
In het Jong Pleistoceen werd Nederland gedomineerd door een poolwoestijn. Vanuit de Noordzeebekken dat toen helemaal droog stond waaiden grote hoeveelheden zand in oostelijke richting, de zogenaamde dekzanden (Formatie van Kreftenheye). Ter plaatse van de Biesbosch komen deze dekzanden nauwelijks voor als gevolg van de eroderende werking van de Rijn en de Maas.

De jongste afzettingen stammen uit het Holoceen. In deze periode steeg de zeespiegel weer als gevolg van een milder klimaat. Door de zeespiegelstijging zijn de in de Biesbosch met name fluviatiele afzettingen, bestaande uit veen afgezet (Hollandveen), deels door de St. Elisabethsvloed in 1421 weggeslagen. Daarop is de afzetting van Gorkum afgezet bestaande humeuze als humusrijke klei vaak ingeklemd tussen dunne veenlagen. Ook komen zandige oeverwallen en ingesneden rivierbeddingen voor. De sedimenten van na de St. Elisabethvloed behoren tot de afzettingen van Tiel III. Deze afzettingen bestaan in de Biesbosch uit zandige afzettingen voortkomend als rivierzanden, overafzettingen en crevasse-afzettingen (Stichting voor Bodemkartering, 1987).

## Bijlage 5 Vervaardiging habitatkaart Biesbosch

### Huidige situatie

Van het Natura2000-gebied Biesbosch is geen vlakdekkende vegetatiekaart beschikbaar. De habitatkaart is daarom samengesteld uit een aantal verschillende bronnen (groen – kartering Staatsbosbeheer; oranje gearceerd – kartering met behulp van satelliet; paars – gegevens via luchtfoto, topografische kaart e.a.).



### 1. De opbouw van de kaart

De basis van de kaart wordt gevormd door de diverse vegetatiekarteringen die Staatsbosbeheer heeft laten uitvoeren in de periode 2002-2010. De karteringen beslaan echter maar een gedeelte van het Natura-gebied.

De voornaamste aanvulling is gevonden in een vlakdekkende kartering met behulp van satellietfoto's. Die kartering is uitgevoerd in voorjaar 2007.

Daarnaast is een aanvulling gevonden in een kartering van waterplantenvegetaties door Rijkswaterstaat, uitgevoerd in 2009.

Een klein deel van de kaart is tenslotte ingevuld met behulp van luchtfoto-interpretatie. Gebruikt zijn foto's van 2010.

De habitattypen Beken en rivieren met waterplanten (H3260) en Slikkige rivieroever (H3270) komen niet goed uit de karteringen. Voor beide is een aparte oplossing gezocht (zie hieronder). De habitats met ruigten komen slechts beperkt uit de satellietkartering. Ook daarvoor is een "second best" oplossing gevonden, die hieronder wordt toegelicht.

*Door de schaal van de habitatkaart in dit plan en door het in mozaiek voorkomen van habitattypen kan het zijn dat niet alle voorkomens van een habitat direct op de papieren kaart zichtbaar zijn. Voor exacte begrenzingen kunt u de digitale kaart te raadplegen. Deze is beschikbaar bij het Ministerie van Economische zaken.*

## 2. De vertaling van vegetatietypen naar habitattypen

### 2.1 Karteringen Staatsbosbeheer

De volgende reguliere vegetatiekarteringen in opdracht van Staatsbosbeheer zijn gebruikt:

- Brabantse Biesbosch, gekarteerd in 2001-2002 (Buro Bakker, 2003),
- Dordtse Biesbosch, in 2002 (Pranger & Tolman (EGG Consult), 2003),
- Oost- en Noordwaard, in 2008 (Pranger & Tolman (EGG Consult), 2008),
- Sliedrechtse Biesbosch en Dordtse Biesbosch, in 2010 (Everts & de Vries (EGG Consult), 2011).

Al deze karteringen hanteren een eigen vegetatietypologie, maar ze zijn alle naar de eenduidige typologie van Staatsbosbeheer vertaald. Die typologie van Staatsbosbeheer is hier het uitgangspunt. De kaarten met de typologie van Staatsbosbeheer zijn met behulp van de Vertaaldatabase van Staatsbosbeheer, versie najaar 2008, op standaardwijze vertaald in een habitatkaart.

In onderstaande tabel is aangegeven welke voorkomende eenheden uit de Staatsbosbeheertypologie kwalificeren voor habitattypen.

Tabel 1. Vertaling van de typologie van Staatsbosbeheer naar habitattypen. Voor relevante vertalingen is tevens voldaan aan de beperkende eisen, zoals die in profielendocumenten van de verschillende habitats staan aangegeven.

Habitattypen: en hier toe gerekende vegetatietypen volgens de Vegetatie van Nederland (VVN): Nederlandse naam (Wetenschappelijke naam)	Typologie Vegetatie van Nederland	Typologie sbb	Kwaliteit
<b>HABITATTYPEN, BEHORENDE TOT DE INSTANDHOUDINGSDOELSTELLING VAN HET GEBIED</b>			
<b>Slikkige rivieroever - H3270</b>			
Associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper ( <i>Polygono-Veronicetum anagallidis-aquaticae</i> )	8Aa2	08A2	G
Rompgemeenschap met Moerasdroogbloem van de Dwergbiezen-klasse/de Tandzaad-klasse (RG <i>Gnaphalium uliginosum</i> -[ <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> / <i>Bidentetea tripartitae</i> ])	28-RG1-[28/29]	28-a	M
Rompgemeenschap met Blaartrekkende boterbloem van de Tandzaad-klasse/de Riet-klasse (RG <i>Ranunculus sceleratus</i> -[ <i>Bidentetea tripartitae</i> / <i>Phragmitetea</i> ])	29-RG1-[29/8]	29-a	M

<b>Habitattypen:</b> en hier toe gerekende vegetatietypen volgens de Vegetatie van Nederland (VVN): Nederlandse naam (Wetenschappelijke naam)	<b>Typologie</b> Vegetatie van Nederland	<b>Typologie sbb</b>	<b>Kwaliteit</b>
<b>Stroomdalgraslanden H6120</b>			
Associatie van Vetkruid en Tijm (subassociatie met Klein vogelpootje) ( <i>Sedo-Thymetum pulegioides ornithopodethosum</i> )	14Bc1a	14D3a	G
Associatie van Sikkkelklaver en Zachte haver (subassociatie met Glanshaver) ( <i>Medicagini-Avenetum pubescentis arrhenateretosum</i> )	14Bc2b	15A1b	G
<b>Ruigten en zomen (moerasspirea) – H6430_A</b>			
Moerasspireaverbond ( <i>Filipendulion</i> )	32Aa	32A1	O
<b>Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) – H6430_B</b>			
Verbond van harig wilgenroosje ( <i>Epilobion hirsuti</i> )	32Ba	32B1	O
<b>Glanshaver- en vossestaartheoïlanden (glanshaver) – H6510_A</b>			
Glanshaver-associatie ( <i>Arrhenatheretum elatioris</i> )	16Bb1	16C3a	G
		16C3b	G
<b>Glanshaver- en vossestaartheoïlanden (grote vossenstaart) – H6510_B</b>			
Associatie van Grote pimpernel en Weidekervel ( <i>Sanguisorbo-Silaetum</i> )	16Ba2	16C2	G
		16C-b	M
<b>Vochtige alluviale bossen (zacht houtooibos) – H91E0_A</b>			
Lissen-ooibos ( <i>Irido-Salicetum albae</i> )	38Aa2	38A2a	G
		38A2b	G
Veldkers-ooibos, subassociatie met Fluitekruid ( <i>Cardamino amarae-Salicetum albae anthriscetosum</i> )	38Aa3a	38A3a	G
idem, subassociatie met Grote waterweegbree ( <i>subass. alismatetosum</i> )	38Aa3b	38A3b	G
idem, subassociatie met Grote brandnetel ( <i>subass. urticetosum</i> )	38Aa3c	38A3c	M
Rompgemeenschap met Grote brandnetel van het Verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen ( <i>RG Urtica dioica-[Salicion albae]</i> )	38-RG1-[38Aa]	38A-a	M
Derivaatgemeenschap met Reuzenbalsemien van het Verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen/het Verbond van Els en Vogelkers ( <i>DG Impatiens glandulifera-[Salicion albae/Alno-Padion]</i> )	38-DG1-[38Aa/43Aa]	38A/a	M
<b>Vochtige alluviale bossen (hardhoutooibos) – H91E0_B</b>			
Essen-Iepenbos ( <i>Fraxino-Ulmetum</i> )	43Aa2	43-h	G
		43A-e	G

## 2.2 Satellietkartering

Voor het merendeel van het niet gekarteerde deel was een satellietkartering beschikbaar (Van Dort en Hollander, 2007). De kaart is gemaakt met het doel om, aanvullend op bestaande en reguliere vegetatiekarteringen, een goed beeld te krijgen van de vegetatie in het moeilijk toegankelijke overige deel van de Biesbosch. De kartering is gebaseerd op een satellietfoto (april 2007), waarbij er een vertaling is gemaakt van het spectrale satellietbeeld (reflectiewaarden) naar vegetatietypen. De relatie tussen reflectiewaarde en vegetatietype is voor deze satellietfoto specifiek onderbouwd en in het veld getoetst, hetgeen verder uiteen is gezet in het bij de kartering behorende document. De satellietkaart geeft een goed beeld van het voorkomen van een aantal habitattypen.

Voor de omzetting van de satelliet-vegetatiekaart naar een habitatkaart is de volgende omzettingstabel gemaakt op basis van de beschrijving behorende bij de satellietkaart en door middel van expert judgement op basis van vooral de terreinkennis van Han Sluiter – ecooloog bij Staatsbosbeheer.

De satellietkartering geeft door zijn aard vegetaties weer met vlakjes op "pixelniveau". Dat zou ertoe leiden dat er vele kleinere vlakjes op de kaart komen. De "pixels" zijn daarom geaggregeerd tot grotere eenheden (vlakken), maar aan de aggregatie is een grens gesteld dat er daardoor geen achterliggende informatie verloren mocht gaan. Desondanks bestaat de kaart uit vele vlakjes.

Voor de toedeling aan habitats is ervan uitgegaan dat bosvegetaties minimaal een vlakgrootte moeten hebben van 1000 m<sup>2</sup> en andere vegetaties minimaal 100 m<sup>2</sup>; Kleinere eenheden zijn niet toegedeeld en blijven dan ofwel H0000 of worden opgenomen als "vervuiling" in andere vlakken.

Vegetaties van de satellietkaart die zouden kunnen kwalificeren naar de habitattypen glanshaverhooiland (H6510\_A), vossestaartheooiland (H6510\_B) en stroomdalgrasland (H6120) zijn niet in de vertaling opgenomen omdat hun feitelijke voorkomen al goed worden afgedekt door de reguliere vegetatiekarteringen.



Tabel 2. Vertaling van de typologie van de satellietkartering naar habitattypen.

Eenheden satellietkartering	opmerking	%	Eenheden satellietkartering	opmerking
vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen) - H91E0_A			Niet kwalificerend	
Wilgenbos			"Verdronken" bos	
Open bosruigte			Overig bos	
Hakgriend			Vlierstruweel	
			Struweel	
			Waterriet	
Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje) - H6430_B			Liesgras	
Landriet	1	1	Rietgras	
Rietruigte	1	10	Fluitenkruid	
Balsemien	1	1	Productiegrasland	
Brandnetel	1	1	Droog grasland	2
Moerasruigte	1	10	Overstromingsgrasland	
Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje) - H6430_A			Pioniergrasland	
Nat grasland	1		Russenveld	
Zoekgebied voor Slikkige rivieroever - ZH3270			Zeggenveld	
Periodiek droogvallend			Wintergewas	
			Zomergewas	
			Permanent water	
			Kale grond, Kaal zand	
			asfalt ed	
			bebouwd	
			Natuurontwikkeling	

Opmerkingen	
1	kwalificeert alleen indien bijzondere soorten aanwezig zijn. Omdat dat veelal onbekend is, zijn de in aanmerking komende vlakken als zoekgebied voor het habitatype opgenomen.
2	Is niet vertaald vanuit satelliet omdat relevante vegetaties al op kaart komen via de reguliere vegetatiekartering. En die prevaleert boven de satellietkartering.
%	percentage van totale zoekgebied dat kwalificeert

### Ruigten en Zomen (H6430) in de satellietkartering

Ruigten kwalificeren zich slechts onder voorwaarden – niet alle "ruigten" vallen onder het habitatype Ruigten en Zomen. Voor kwalificatie moet moerasspirea of harig wilgenroosje aanwezig zijn en voor een goede kwaliteit van het habitatype bovendien een of meer niet-algemene soorten.

Voor ruigten uit de satellietkartering geldt echter dat er geen methode is waarmee de aanwezigheid van moerasspirea, moerasmelkdistel of niet-algemene soorten met voldoende mate van detail uit af te leiden is. Dat leidt er toe dat er voor deze habitattypen in het gebied van de satellietkartering een Zoekgebied op de kaart staat. Kwantitatief is te stellen dat over het geheel aan kaartvlakken Ruigten en zomen zich 10 % daarvan zich daadwerkelijk kwalificeert. Deze schatting is gemaakt

door Han Sluiter, die als SBB-ecoloog al sinds lange tijd werkt in de Biesbosch. Kwalitatief is de aanname dat het grootste areaal van een matige kwaliteit zal zijn. Van Geloof (2004) heeft in het veld onderzoek gedaan aan een aantal habitattypen voordat de huidige definities bekend waren. In haar rapport zijn kaarten opgenomen waarin het voorkomen van een aantal relevante soorten staat aangegeven (poelruit, moerasspirea, rivierkruiskruid, e.a.); die gegevens zijn niet digitaal beschikbaar, maar slechts als kaart in het genoemde rapport. De bedoelde kaarten zijn gedigitaliseerd en daar waar er een overlap was tussen het voorkomen van de soorten en de een zoekgebied van een van beide ruigtehabitats is het vlak van zoekgebied veranderd in een zeker voorkomen van dat habitatype. Het zeker voorkomen van H6430\_A blijft desondanks beperkt tot 1 vlakje. De terreinbeheerders geven aan dat er ca 1 ha in de hele Biesbosch te vinden is. Het zoekgebied daarvoor valt samen met dat van 6430\_B (med. Han Sluiter, SBB).

### *2.3 Kartering waterplantenvegetaties door RWS*

De vegetaties zijn ontleend aan een specifieke kartering van waterplantenvegetaties Van Gils in opdracht van Staatsbosbeheer (med. H. Sluiter, SBB). Voor de habitatkaart hebben we slechts vegetaties opgenomen indien die meer dan 5% bedekken. Geringere dichtheden zijn niet beschouwd als behorende tot het habitatype: de mate van "verdunning" is dan te groot ("1 grasspriet maakt geen grasveld"). Overigens moet worden opgemerkt dat het areaal aan waterplantenvegetaties van jaar tot jaar nogal wisselt en dat het op de kaart opgenomen beeld daarom een momentopname is; zie de beschrijving van het habitatype in het beheerplan.

### **3. Overige**

Bij de habitatkaart als bovenomschreven komen de slikkige rivieroeveren onvoldoende uit de verf. Het habitat Slikkige rivieroeveren (H3270) komt voor op kleine, niet uit bovenstaand materiaal naar voren komende, oppervlakten voor in de hele Biesbos langs allerlei wateren. Op grotere schaal komen ze voor in natuurontwikkelingsgebieden. Deze gebieden staan inmiddels onder invloed van de rivierdynamiek, waardoor het milieu duurzaam aanwezig is (zie ook de tekst van het beheerplan). Deze natuurontwikkelingsgebieden zijn als zoekgebied op de kaart gezet. De aannamen daarbij is dat 20 % van het aangegeven gebied kwalificeert voor het habitatype. Het percentage is een ervaringsfeit onder ecologen en beheerders van de Biesbosch (med. Han Sluiter, SBB). Daarnaast zijn er in desatelietskartering vlakken die mogelijk zouden kunnen kwalificeren voor het habitat als zoekgebied voor dit habitat op de kaart gezet – immers het is niet zeker of er ook daadwerkelijk een kwalificerende vegetatie voorkomt.

Kleine resterende delen van de kaart waar geen vegetatiekartering en geen satellietkartering voor beschikbaar waren (aan zuidzijde van het gebied) zijn in eerste instantie bekeken via reguliere luchtfoto's (2010). De daaruit volgende eerste beoordeling omtrent het voorkomen van habitattypen is voorgelegd aan Han Sluiter (ecoloog SBB) en aan terreinmedewerkers van SBB. Dit heeft geleid tot enkele kleinere toevoegingen.

### **4. De kaart**

De kaart en het genoemde proces is besproken en goedgekeurd in de Adviescommissie voor de Biesbosch. Dit heeft niet geleid tot wijzigingen.

Op de definitieve kaart (habitats – huidige situatie) is opgenomen:

- a. de begrenzing van het Natura 2000-gebied in een rode contourlijn;
- b. binnen deze begrenzing de ligging van de kwalificerende habitats, zoals genoemd in de concept-aanwijzing voor de Biesbosch. Elk habitatype een eigen kleur;
- c. geen kwaliteitsaanduiding voor de habitats. Deze is wel besproken in de tekst van het beheerplan;
- d. aanduiding van het overig gedeelte van het Natura 2000-gebied als "Overig Natura 2000-gebied" met een neutrale kleur (grijs). Het is wel natuur, maar kwalificeert zich niet voor de aangewezen habitats;
- e. er zijn geen gedeelten van de kaart voor de Biesbosch waarover geen uitspraak kon worden gedaan;
- f. De ligging van bestaande en nieuwe natuur, samen de EHS<sup>31</sup>, buiten het Natura 2000-gebied Biesbosch ter aanduiding van de inbedding van het Natura 2000-gebied in ruimere context.

Bij de kaart hoort een tabel met oppervlakten zoals die op de kaart staan.

<sup>31</sup> De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt in de nieuwe wet Natuurbescherming aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (NNN).

## Bijlage 6 Internationale richtlijnen, programma's en verdragen

### **Europese Vogel- en Habitatrichtlijn**

De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn richtlijnen die door de Europese Unie zijn opgesteld. In deze richtlijnen wordt aangegeven welke dieren en planten en hun leefomgeving (habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten van de Europese Unie. De Biesbosch is aangewezen als vogelrichtlijngebied (79/409/EEG) en habitatrichtlijngebied (92/43/EEG). Een ontwerpbesluit is hiervoor afgegeven. Het definitieve aanwijzingsbesluit wordt in de loop van 2011 verwacht. De habitattypen en soorten die de Biesbosch is aangewezen zijn terug te vinden in hoofdstuk 2. Binnen een richtlijngebied worden alle activiteiten getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen die voor dat gebied gelden. Activiteiten mogen in principe niet strijdig zijn met deze doelstellingen.

### **Kaderrichtlijn Water (KRW)**

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water van kracht bij de lidstaten van de Europese Unie. Centraal in deze richtlijn staat het beschermen en verbeteren van de ecologische toestand van watersystemen. Deze watersystemen dienen in beginsel in 2015 in een goede ecologische, hydromorfologische en chemische toestand te zijn. Daarbij gaat het om de juiste randvoorwaarden te scheppen voor het realiseren van ecologisch gezond functionerende watersystemen.

Nederland is, net als de overige lidstaten van de Europese Unie, bezig met implementatie van Europese regelgeving op gebied van de Kaderrichtlijn Water. De KRW stelt daarbij bijzondere eisen aan onder meer de gebieden die onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn vallen (beschermde gebieden). De watercondities moeten in principe in 2015 zodanig zijn dat de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gehaald. Voor KRW zijn beheerplannen vereist, waarin deze maatregelen dienen te worden opgenomen. Voor de KRW dienen de doelen en maatregelen in 2009 in een stroomgebiedbeheerplan te zijn vastgelegd, eerder dus dan de beheerplannen Natura 2000 die uiterlijk rond 2011 dienen te worden vastgesteld.

De Biesbosch maakt onderdeel uit van het KRW-gebiedsplan Alm en de Biesbosch. Het maatregelenpakket dat in dit plan staat beschreven wordt als volgt weergegeven in de samenvatting (Waterschap Rivierenland, 2008):

- Maatregelen om emissies uit het stedelijke gebied te verminderen:
  - Evaluatie en actualisatie van de stedelijke waterplannen inclusief onderzoek naar de KRW-probleemoverstorten;
  - Het stimuleren van afkoppelen;
  - Het minimaliseren van chemische onkruidbestrijding op verharding.
- Maatregelen om emissie uit het landelijk gebied te verminderen:
  - Pilot terugdringen emissie landbouw;
  - Voorlichting over emissiebeperkende maatregelen agrarische sector;
  - Stimuleren inrichten mestvrije zones of bufferzones;
  - Het nazuiveren van het effluent van de rioolwaterzuiveringsinstallaties van Dussen, Eethen en Wijk & Aalburg;
  - Onderzoek naar beperking inlaat gedefosfateerd water bij Wijk & Aalburg.
- Maatregelen om inrichting, beheer en onderhoud te optimaliseren:
  - Inrichting van natuurvriendelijke oevers;
  - Natuurvriendelijk onderhoud;
  - De aanleg van vispassages;
  - Onderzoek o.a. naar ecologisch peilbeheer;
  - Extra baggeren ten behoeve van de waterkwaliteitsknelpunten en / of verdiepen van de watergangen.

### **Nitraatrichtlijn**

De Nitraatrichtlijn is in 1991 in werking getreden. Doel van de richtlijn is de waterverontreiniging die wordt veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere verontreiniging van dien aard te voorkomen (91/676/EEG art. 1). De richtlijn is van toepassing op zoet oppervlaktewater en grondwater waaruit drinkwater wordt gewonnen (91/676/EEG bijlage I). Concreet betekent dit dat het nitraatgehalte van drink- en oppervlaktewater niet hoger mag zijn dan 50 mg per liter (75/440/EEG).

### **Rijnverdrag**

Met dit verdrag wil de duurzame ontwikkeling van de Rijn bevorderen, gericht op verbetering van het ecosysteem, water- en waterbodempkwaliteit.

### **Verklaring van Arles en Straatsburg**

Deze verklaring richt zich op bescherming tegen hoogwaters door het nemen van maatregelen op het gebied van waterhuishouding, ruimtelijke ordening en grondgebruik. Dit wordt uitgevoerd via hoogwateractieplannen.

### **Internationaal actieplan hoogwater Rijn en internationaal actieplan hoogwater Maas**

Deze plannen zijn gericht op bescherming tegen hoogwaters met inbegrip van ecologische verbetering.

### **Nationaal beleid**

#### *Ecologische hoofdstructuur (EHS)*

In het Natuurbeleidsplan is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) als beleidsinstrument geïntroduceerd, met de aanwijzing van kern- en natuurontwikkelingsgebieden. De Biesbosch is hierin als kerngebied van het laagveen- en kleigebied aangewezen. In de omgeving, waaronder het Eiland van Dordrecht, zijn delen aangewezen als natuurontwikkelingsgebied. Verder vormt het winterbed van de rivieren een hoofdelement van de EHS (Communicatiebureau de Lynx/Buro Hemmen, 2004).

#### *Natuurbeheerplan*

Het natuurbeheerplan beschrijft de subsidiemogelijkheden voor beheer en ontwikkeling van natuurgebieden, agrarische natuur en landschapelementen. Voor agrarisch natuurbeheer en agrarisch landschapsbeheer kan een beheervergoeding worden aangevraagd op basis van het Subsidiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer (SNL).

In het natuurbeheerplan is een aantal gebieden in en rond de Biesbosch begrensd. De Biesbosch is aangewezen voor de volgende beheertypen: rivier- en moeraslandschap (N01.03), kruiden- en faunairijk grasland (N12.02), droog schraalgrasland (N11.01), rivier (N02.01), glanshaverhooiland (N12.03), moeras (N05.01), wintergastenweide (N13.02), beek en bron (N03.01), haagbeuken- en essenbos (N14.03), eendenkooi (N17.04), bloemdijk (N12.01), vochtig hooiland (N10.02) en vochtig hakhout en middenbos (N17.01).

#### *Gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR)*

In het kader van de verdrogingsbestrijding in en om de natuurgebieden zijn de provincies en de waterschappen bezig met de ontwikkeling van het zogeheten Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regiem (GGOR). Via dit GGOR proces worden de maatregelen voor onder andere de grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden in beeld gebracht. Er wordt daarbij een afweging gemaakt tussen de vanuit verschillende gebruiksfuncties gewenste grondwaterstanden. Het GGOR

betreft dan een afgesproken regiem van grondwaterstanden en oppervlaktewaterpeilen, waarbij belangen van natuur, landbouw en bebouwing goed op elkaar zijn afgestemd. GGOR is daarmee een belangrijk instrument voor de bestrijding van verdroging waar een groot deel van de natuur in Nederland van heeft te lijden. Het Steurgat, de Bruine Kil, Bakkerskil en Oostkil liggen binnen de Natura 2000-begrenzing en behoren tot de TOP-lijst verdrogingen. Voor deze gebieden heeft Waterschap Rivierenland het GGOR vertaald naar een aanpak per peilbesluitgebied, waarbij de 'stand-still-step-forward' principe wordt gehanteerd. Voor het realiseren van de optimale waterhuishouding wordt, middels een integraal gebiedsproces (in het kader van het opstellen van het Natura 2000-beheerplan), uiteindelijk een maatregelenpakket geformuleerd.

#### *Nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur'*

Met de nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' wordt de aanpak van het natuurbeleid geschetst tot 2010 met een doorkijk naar 2020. Deze nota vervangt vier groene nota's: Natuurbeleidsplan, Nota Landschap, Bosbeleidsplan en Strategisch Plan van Aanpak Biodiversiteit. De nota biedt tevens het kader voor behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit in tal van sectoren. Deze integratie draagt bij aan een meer samenhangend natuurbeleid.

#### *Nota ruimte*

De Nota Ruimte vervangt de ruimtelijk relevante rijksnota's c.q. de planologische kernbeslissingen (PKB's), behorend bij de Vierde nota over de ruimtelijke ordening Extra en het Structuurschema Groene Ruimte (I en II). Naast de Nota Ruimte zal nog een klein aantal andere PKB's worden gemaakt. Zo zal voor het Rivierengebied een gebiedsspecifieke uitwerkingsnota worden opgesteld: de PKB Ruimte voor de Rivier (zie Ministerie van VenW, 2006). In deze Nota Ruimte wordt gewezen op versterking van samenhang en kwaliteit van de deltawateren, via herstel getijdenwerking en zoet-zoutovergangen, continuering project Deltanatuur en de ontwikkeling van Robuuste ecologische verbindingen waaronder de verlenging van de Natte As (Biesbosch-Delta) (Communicatiebureau de Lynx/Buro Hemmen, 2004).

#### *Ruimte voor de rivier*

Het kabinet wil de bescherming tegen overstromingen uiterlijk in 2015 op het wettelijk vereiste niveau brengen en de ruimtelijke kwaliteit in het rivierengebied verbeteren. Gezien de verwachting dat de maatgevende rivierafvoeren zullen toenemen kiest het kabinet ervoor de vereiste veiligheid zoveel mogelijk te bereiken door het nemen van maatregelen die voorkomen dat de maatgevende hoogwaterstanden steeds verder zullen stijgen. Dit betekent dat het accent verschuift van dijkverbetering naar rivierverruiming. Hiervoor heeft het kabinet in 2007 de Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier vastgesteld.

In de PKB Ruimte voor de Rivier staat beschreven welke maatregelen het kabinet voor deze doelen wil inzetten. Het zogenaamde basispakket bestaat zoveel mogelijk uit maatregelen die de rivier meer ruimte geven en hoge waterstanden verlagen. Voor de Biesbosch zijn de volgende maatregelen van belang:

- Ontpoldering Noordwaard;
- Zuiderklip;
- Bedrijventerrein Avelingen;
- Overdiepsche Polder
- Dijkverbetering Steurgat/ Land van Altena, Amer/Donge en Bergsche Maas;
- Kadeverlaging Biesbosch

### *Nationaal park*

Sinds de jaren tachtig zijn twintig nationale parken officieel ingesteld door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Het ministerie van LNV is verantwoordelijk voor het functioneren van het Nederlandse Nationale Parkenstelsel en het natuurbeleid. Gezamenlijk beslaan de parken zo'n 120.000 hectare, dat is bijna 3% van Nederland.

De Nationale Parken richten zich op:

- bescherming en ontwikkeling van natuur en landschap;
- natuurgerichte recreatie;
- educatie en voorlichting;
- onderzoek.

Een van deze Nationale parken is de Biesbosch. Voor het gebied wordt vanuit het Nationaal park een beheer- en inrichtingsplan opgesteld.

In het Beheer en Inrichtingsplan van het Nationaal Park de Biesbosch (2004) is de doelstelling opgenomen: dat de landschappelijke en cultuurhistorische waarden die van grote betekenis zijn voor de wordingsgeschiedenis van de Biesbosch behouden en/of ontwikkeld moeten worden. Cultuurhistorische elementen met landschappelijke betekenis en voor zover beleefbaar worden behouden. Het gaat bijvoorbeeld om gemetselde overlaten (Louw Simonswaard), griendketen, rietheuvels, oude dijken en klepduikers. Het Nationaal Park heeft de elementen van cultuurhistorische waarden geïnventariseerd en op de kaart "Cultuurhistorische elementen in de Biesbosch" weergegeven.

Op grond van cultuurhistorische overweging worden in de Biesbosch ook stroomdalgraslanden, overstromingsgraslanden, knotwilgen en enkele hectaren griend in stand gehouden.

### *Deltaprogramma*

De Deltawet en het Deltaprogramma komen voort uit het advies 'Samen werken met water' van de Deltacommissie en het Nationaal Waterplan. Voor de verdere uitwerking van het Deltaprogramma zijn naast de ministeries van LNV, VROM en VenW ook de provincies, gemeenten en waterschappen bij het programma betrokken.

Het Deltaprogramma geeft aan hoe Nederland moet worden ingericht om zich te beschermen tegen de gevolgen van klimaatverandering (overstromingen). Het Deltaprogramma bestaat uit een reeks concrete projecten, maar houdt zich ook bezig met het ontwikkelen en vaststellen van nieuwe waterveiligheidsnormen en de vraag hoe de samenleving in de toekomst wil omgaan met een veranderend zoetwateraanbod en de veranderende zoetwatervraag van de verschillende regio's en gebruikers. Hierbij wordt tevens gelet op de samenhang tussen water en wonen, werken, recreëren, landbouw, natuur, infrastructuur en energie.

Een van de aanbevelingen van de Deltacommissie betreft het plan 'Afsluitbaar Open Rijnmond'. Dit plan heeft mogelijk gevolgen voor de Sliedrechtse Biesbosch. Dit plan wordt in bijlage 6: Plannen verder toegelicht.

### *Besluit Bodemkwaliteit*

Het Besluit bodemkwaliteit is op 1 januari 2008 deels in werking getreden. Het besluit moet de bodem beter beschermen en meer ruimte bieden voor nieuwe bouwprojecten, zoals woningen en wegen. Het besluit geeft gemeenten en provincies meer verantwoordelijkheid om de bodem te beheren.

In het besluit staan ook regels voor (Ministerie van VROM, zd):

- Bouwstoffen

De regels uit het Bouwstoffenbesluit (Bsb) worden onderdeel van het nieuwe

besluit. Vanaf 1 juli 2008 staan de nieuwe regels voor bouwstoffen in het nieuwe besluit.

- **Kwaliteitsborging (Kwalibo)**  
De kwaliteitseisen voor adviesbureaus, laboratoria en aannemers (bodemintermediairs) maken vanaf 1 januari 2008 deel uit van het Besluit bodemkwaliteit. De regels voor kwaliteitsborging veranderen niet.
- **Grond en baggerspecie**  
Vanaf 1 januari 2008 maken de nieuwe regels voor grond en baggerspecie in oppervlaktewater deel uit van het Besluit bodemkwaliteit. En vanaf 1 juli 2008 staan de nieuwe regels voor grond en baggerspecie op landbodems er in. De onderbouwing van de gebruikte normen is te vinden in het NOBO-rapport.

#### *Wet natuurbescherming (Wnb)*

De Wnb is op 1-1-2017 in werking getreden. Ook de uitvoeringsregelgeving is op die dag in werking getreden. Deze omvat een algemene maatregel van bestuur (amvb), het Besluit natuurbescherming (Bnb), en een ministeriële regeling, de Regeling natuurbescherming (Rnb). De regeling van de gebiedsbescherming in de Wnb vervangt de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw1998). Daarnaast bevat de Wnb bepalingen ter bescherming van dieren en planten, die de Flora- en faunawet (soortenbescherming) vervangen. Tot slot vervangt de Wnb ook de Boswet. Deze 3 wetten zijn op 1 januari 2017 ingetrokken.<sup>1</sup>

#### Gebiedsbescherming

Hiermee worden de bepalingen van de Europese Vogelrichtlijn (VrI) (vogels) en Habitatrichtlijn (HrI) (andere diersoorten, plantensoorten en habitattypen) over gebiedsbescherming geïmplementeerd.

#### Soortenbescherming

Naast bescherming van Natura 2000-gebieden, geeft de Wet Natuurbescherming kaders voor het beschermen van soorten. Hiervoor gelden verbodsbepalingen waarvoor bij overtreding hiervan een ontheffing nodig kan zijn (op grond van artikel 3.1, artikel 3.5 en/of artikel 3.10 Wnb). Het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan vrijstelling geven van de ontheffingsplicht. Hierin staan dan de wijze van uitvoering van werkzaamheden en maatregelen om effecten op soorten te voorkomen.

#### *Visserijwet*

De Visserijwet 1963, regelt o.a. zaken met betrekking tot wie is de rechthebbende op het visrecht van dat water en dus de visserij op bepaalde soorten mag uitvoeren, met welke vistuigen en onder welke condities mag worden gevestigd, en op welke soorten vis. Ook zaken als in welke tijd van het jaar er mag worden gevestigd en wat de minimale maat voor te vangen vissoorten is worden in de Visserijwet gereguleerd. Tot slot zijn voor kwetsbare vissoorten die extra bescherming behoeven, waaronder de riviertrekvissen zoals die waarvoor instandhoudingsdoelstellingen onder de Wet natuurbescherming gelden, specifieke beschermingsregimes ingesteld. In de meeste gevallen houden die in dat de betreffende vissoorten jaarrond na vangst met hengel of beroepsvisttuig onmiddellijk in hetzelfde water moeten worden teruggezet.

#### *Waterwet*

Met de komst van de Waterwet worden watersystemen als geheel bekeken en niet langer sectoraal. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Met de komst van de Waterwet worden de volgende waterbeheerwetten samengevoegd:

- Wet op de waterhuishouding



- Wet verontreiniging oppervlaktewateren
- Wet verontreiniging zeewater
- Wet droogmakerijen en indijkingen
- Wet op de waterkering
- Grondwaterwet
- Waterstaatswet 1900
- Wet beheer rijkswaterstaatswerken (de 'natte' delen ervan)
- Waterbodemparagraaf uit de Wet Bodembescherming

De Waterwet vormt de basis voor normen die aan watersystemen kunnen worden gesteld. Voor primaire waterkeringen blijken de normen uit de wet zelf, andere normen voor rijkswateren worden opgenomen in het Waterbesluit of de Waterregeling. Voor de regionale wateren zullen de verordeningen en plannen van de provincies normen bevatten.

#### *Wet bodembescherming en het Lozingenbesluit bodembescherming*

Op basis van de Wet bodembescherming en het Lozingenbesluit bodembescherming zijn ter bescherming van de bodem regels opgesteld met betrekking tot het verrichten van handelingen waarbij stoffen op of in de bodem worden gebracht die de bodem zouden kunnen verontreinigen of aantasten. Het is verboden om bepaalde lozingen van vloeistoffen in de bodem uit te voeren. In het lozingenbesluit wordt per middel een spuitvrije zone aangegeven t.o.v. de randen van het perceel. Het middel mag namelijk geen externe werking hebben. In het Lozingenbesluit staan ook een aantal maatregelen om verwaaiing te voorkomen (zogenaamde driftbeperking). De Provincie kan indien het Lozingenbesluit bodembescherming dit toestaat voor bepaalde lozingen in de bodem, onder voorwaarden en voor een termijn van ten hoogste vier jaar, ontheffing verlenen.

#### *Wet milieubeheer (Wm)*

De Wet milieubeheer (Wm) bepaalt welke (wettelijk) gereedschap kan worden ingezet om het milieu te beschermen. De belangrijkste instrumenten zijn milieuplannen en -programma's, milieukwaliteitseisen, vergunningen, algemene regels en handhaving. Ook bevat de wet de regels voor financiële instrumenten, zoals heffingen, bijdragen en schadevergoedingen (Ministerie van VROM, zd).

#### *Keur Waterschap*

De Keur is een verordening met de regels die een waterschap hanteert binnen de beschermingszone van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. In de Keur wordt bij (bouw)werkzaamheden in de directe omgeving van een watergang, kering of kunstwerk getoetst of de werkzaamheden nadelige gevolgen hebben voor de betreffende watergang, kering of kunstwerk.

## Bijlage 7 Overeenkomst maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch

## Overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch



1. **De provincie Zuid-Holland**, ten deze rechtsgeldig vertegenwoordigd door mevrouw mr. J.G. ter Kulle, daartoe gemandateerd ingevolge het besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland d.d. 29 november 2011, kenmerk PZH-2011-312774031, hierna te noemen "de provincie";  
  
en
2. De publiekrechtelijke rechtspersoon **Staatsbosbeheer**, gevestigd te Driebergen - Rijsenburg, ten deze vertegenwoordigd door de heer H. Boeschoten, regiodirecteur Staatsbosbeheer Zuid, gevestigd op het adres Hart van Brabantlaan 16, 5038 JL Tilburg, Postbus 330, 5000 AH Tilburg, in deze hoedanigheid handelend namens Staatsbosbeheer, zulks gegrond op het besluit van de directeur Staatsbosbeheer d.d. 18 december 2007 (Mandaatregeling Staatsbosbeheer 2008) die zijn bevoegdheid tot het verrichten van na te melden rechtshandeling ontleent aan artikel 13 van de Wet van 11 september 1997, Stb. 1997, 514, (Wet verzelfstandiging Staatsbosbeheer);

hierna afzonderlijk aangeduid als "Partij" en gezamenlijk als "Partijen". Partijen sub 2 wordt ook aangeduid als "Terreinbeheerder";

### Overwegende dat:

- I de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit op 23 september 2009 het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Biesbosch (hierna genoemd "**aanwijzingsbesluit Biesbosch**"), in de Staatscourant heeft gepubliceerd;
- II in het aanwijzingsbesluit Biesbosch instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied zijn opgenomen voor de volgende stikstofgevoelige (sub)habitats: H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden), H3270 Slikkige rivieroeveren, H6120 Stroomdalgraslanden, H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea), H6430B Ruigten en zomen (harige wilgenroosje), H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart), H91E0A \*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) en H91E0B \*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen);
- III ten behoeve van het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen voor dit gebied instandhoudingsmaatregelen tot uitvoering moeten worden gebracht die, afhankelijk van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden in voornoemde Natura 2000-gebied, mede noodzakelijk kunnen zijn vanwege de voortgaande gevolgen van historische stikstofdepositie en die worden opgenomen in het beheerplan voor voornoemde Natura 2000-gebied;
- IV vooruitlopend op de vaststelling van het beheerplan voor voornoemde Natura 2000-gebied instandhoudingsmaatregelen tot uitvoering worden gebracht door de Terreinbeheerder;
- V uit inventarisatie blijkt dat een deel van de voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen benodigde instandhoudingsmaatregelen nog niet is of wordt getroffen;
- VI Partijen overleg met elkaar hebben gevoerd en tot overeenstemming zijn gekomen over in Bijlage I en II bij deze overeenkomst neergelegde maatregelen

*ms*

1

*jb*

(hierna genoemd: "**Maatregelpakket I**") waarvan de Terreinbeheerder bereid is om deze, ongeacht de vaststelling van het beheerplan, uit te voeren in de periode 2013 t/m 2018, waartegenover de provincie bereid is de daarmee samenhangende kosten aan hen te vergoeden;

- VII de afspraken tot vergoeding van de met de uitvoering van Maatregelpakket I samenhangende kosten worden gemaakt op basis van inschattingen en normkosten. Wanneer de werkelijke kosten lager zijn dan de begrote kosten, dan kan de Terreinbeheerder het overschot besteden aan de uitvoering van maatregelen ter verdere verbetering van de (sub)habitats die zijn genoemd onder overweging II en IV. Deze maatregelen zijn opgenomen in de Bijlagen III en IV bij deze overeenkomst (hierna genoemd; "**Maatregelpakket II**");
- IX Partijen over het voorgaande nadere afspraken willen maken.

VERKLAREN OVEREENGEKOMEN TE ZIJN ALS VOLGT:

#### **Artikel 1 Doel van de overeenkomst**

Hoofddoel van deze overeenkomst is om te borgen dat zo nodig vooruitlopend op de vaststelling van het beheerplan uitvoering wordt gegeven aan Maatregelpakket I. Hiertoe heeft de Terreinbeheerder de verplichting om de in Maatregelpakket I genoemde maatregelen uit te voeren in de periode 2013-2018 en heeft de provincie de verplichting de daarmee samenhangende kosten aan de Terreinbeheerder te vergoeden.

#### **Artikel 2 Maatregelpakket I**

- 2.1 Het Maatregelpakket is vastgelegd in de volgende bijlagen:  
Bijlage I: de maatregelenkaart met de locaties voor de uit te voeren maatregelen (hierna genoemd: "**Bijlage I**").  
Bijlage II: een overzicht met per maatregel: het (sub)habitattype waarop de maatregel betrekking heeft, het deelgebied, de prestatie (in hectare), de verschijningsvorm (eenmalig of cyclisch), de Terreinbeheerder en de (norm)kosten (hierna genoemd: "**Bijlage II**").
- 2.2 De Bijlagen I en II maken onlosmakelijk deel uit van deze overeenkomst en zijn leidend voor de uitvoering van de maatregelen.
- 2.3 De Terreinbeheerder stelt binnen de inhoud van Bijlage II en in overleg met de provincie een plan van aanpak (hierna genoemd: "**Plan van aanpak**") op met per maatregel de geplande uitvoering per jaar. Dit Plan van aanpak wordt uiterlijk op 1 juli 2013 aan de provincie gestuurd.

#### **Artikel 3 Financiering en Maatregelpakket II**

- 3.1 De provincie stelt in totaal € 926.400,-- ter beschikking voor de uitvoering van Maatregelpakket I aan de Terreinbeheerder.
- 3.2 Het in het eerste lid genoemde bedrag wordt door middel van jaarlijkse bevoorschotting beschikbaar gesteld, conform Bijlage II en het Plan van aanpak.
- 3.3 De provincie betaalt jaarlijks, binnen vier weken na een daartoe strekkend schriftelijk verzoek van de Terreinbeheerder, 100% van het totale jaarbedrag, overeenkomstig het Plan van aanpak als voorschot op het door de Terreinbeheerder daarvoor op te geven rekeningnummer. De eindafrekening vindt plaats na goedkeuring van het in artikel 4.3 bedoelde Eindverslag.
- 3.4 Het in artikel 3.1 genoemde bedrag moet in de eerste plaats worden aangewend ter uitvoering van Maatregelpakket I conform Bijlage II en het Plan van aanpak. Voor zover dat blijkt het in artikel 4.1 bedoelde Jaarverslag niet het geval is, dan kunnen daarvoor betaalde voorschotten door de provincie worden ingehouden op voorschotten voor opvolgende jaren of worden teruggevorderd.
- 3.5 Wanneer de werkelijke kosten voor de uitvoering van Maatregelpakket I, conform Bijlage II, lager uitvallen dan de voor dat jaar begrote kosten, dan kan de

mm

jh

Terreinbeheerder de voor dat jaar resterende financiële middelen in overleg met de provincie inzetten voor de uitvoering van Maatregelpakket II. Maatregelpakket II is vastgelegd in de volgende bijlagen:

**Bijlage III:** de maatregelenkaart met de locaties voor de eventueel uit te voeren maatregelen (hierna genoemd: "**Bijlage III**").

**Bijlage IV:** een overzicht met per maatregel: het (sub)habitattype waarop de maatregel betrekking heeft, het deelgebied, de prestatie (in hectare), de verschijningsvorm (eenmalig of cyclisch), de uitvoerder en de (norm)kosten (hierna genoemd: "**Bijlage IV**").

De Bijlagen III en IV maken onlosmakelijk deel uit van deze overeenkomst en zijn leidend voor de uitvoering van de maatregelen. De maatregelen worden beschreven in het Plan van aanpak.

#### **Artikel 4 Rapportage en verantwoording**

- 4.1 De Terreinbeheerder doet – vanaf 2014 in ieder geval eenmaal per jaar vóór 1 maart – in een jaarverslag (hierna genoemd: "**Jaarverslag**") schriftelijk verslag van de uitvoering van Maatregelpakket I over het voorafgaande jaar.
- 4.2 Het Jaarverslag bevat een verantwoording, waarbij in ieder geval aandacht wordt besteed aan de voortgang en realisatie per maatregel per deelgebied op het niveau van gerealiseerde hectares en/of afronding van de maatregel. Wanneer conform artikel 3.5 middelen worden ingezet voor de uitvoering van Maatregelpakket II, dan wordt ook daarover de voortgang en realisatie per maatregel per deelgebied op het niveau van gerealiseerde hectares en/of afronding van de maatregel gerapporteerd.
- 4.3 De Terreinbeheerder legt vóór 1 juni 2019 een eindverslag over de hele periode, voorzien van een accountantsverklaring over aan de provincie.

#### **Artikel 5 Verantwoordelijkheid Terreinbeheerders en beheer**

De Terreinbeheerder is zelf verantwoordelijk voor de feitelijke uitvoering van Maatregelpakket I en II.

#### **Artikel 6 Overmacht en onvoorziene omstandigheden**

- 6.1 Partijen zullen deze overeenkomst te goeder trouw en naar redelijkheid en billijkheid uitvoeren.
- 6.2 Indien één of meerdere bepalingen uit deze overeenkomst, vanwege welke omstandigheid dan ook, niet uitvoerbaar blijken te zijn, treedt de Partij die het betreft zo spoedig mogelijk, maar in ieder geval binnen drie weken na het optreden van de omstandigheid, in overleg met de andere Partij teneinde een gelijkwaardig alternatief af te spreken.

#### **Artikel 7 Rechtskarakter, geschillenregeling en bevoegde rechter**

- 7.1 Op deze overeenkomst is Nederlands recht van toepassing.
- 7.2 Een Partij die meent dat er een geschil bestaat over de uitvoering van deze overeenkomst, deelt dat schriftelijk binnen veertien dagen aan de andere Partij(en) mee. De mededeling bevat een aanduiding van het geschil.
- 7.3 Binnen twee weken na de in het tweede lid bedoelde schriftelijke mededeling overleggen Partijen over een oplossing voor het geschil en trachten zij via minnelijke weg tot overeenstemming te komen met, indien partijen dit gezamenlijk wensen, inschakeling van een mediator. De kosten van mediation worden gelijkelijk door Partijen gedragen.
- 7.4 Indien Partijen niet buiten rechte tot een oplossing voor een geschil komen, dan zullen geschillen in verband met deze overeenkomst of de uitvoering daarvan in eerste aanleg worden voorgelegd aan de Rechtbank te Den Haag.

#### **Artikel 8 Wijziging en einde overeenkomst**

- 8.1 Deze overeenkomst kan alleen schriftelijk met instemming van alle Partijen worden gewijzigd of beëindigd maar eindigt in ieder geval van rechtswege zodra volledig uitvoering is gegeven aan het gestelde in artikel 1 tot en met 4.

8.2 Partijen doen afstand van het recht tot vernietiging en ontbinding.

**Artikel 9 Inwerkingtreding en werkingsduur**

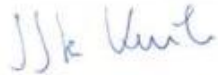
Deze overeenkomst treedt in werking op de dag volgend op die waarop deze door alle Partijen is ondertekend.

**Artikel 10 Communicatie**

Partijen zullen alleen gezamenlijk in onderlinge afstemming over deze overeenkomst publiekelijk en met derden communiceren en elkaar daarover tijdig informeren. De Terreinbeheerder moet in publicitaire uitingen melden dat de maatregelen uit Maatregelpakket I en II mede mogelijk zijn gemaakt met steun van de provincie.

**Aldus opgemaakt en ondertekend in 2-voud:**

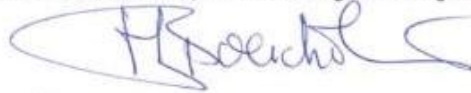
A. provincie, in deze vertegenwoordigd door mevrouw mr. J.G. ter Kuile



datum: 1 mei 2013

plaats: Den Haag

B. Staatsbosbeheer, in deze vertegenwoordigd door de heer H. Boeschoten



datum:

plaats:



## Bijlage 7A Overeenkomst uitvoering Natura 2000-gebied Biesbosch

## Overeenkomst - 5 maart 2015

**OVEREENKOMST UITVOERING NATURA 2000-  
GEBIED BIESBOSCH  
BEHEERPLANPERIODE 1**

**Datum  
5 maart 2015**

Ondergetekenden:

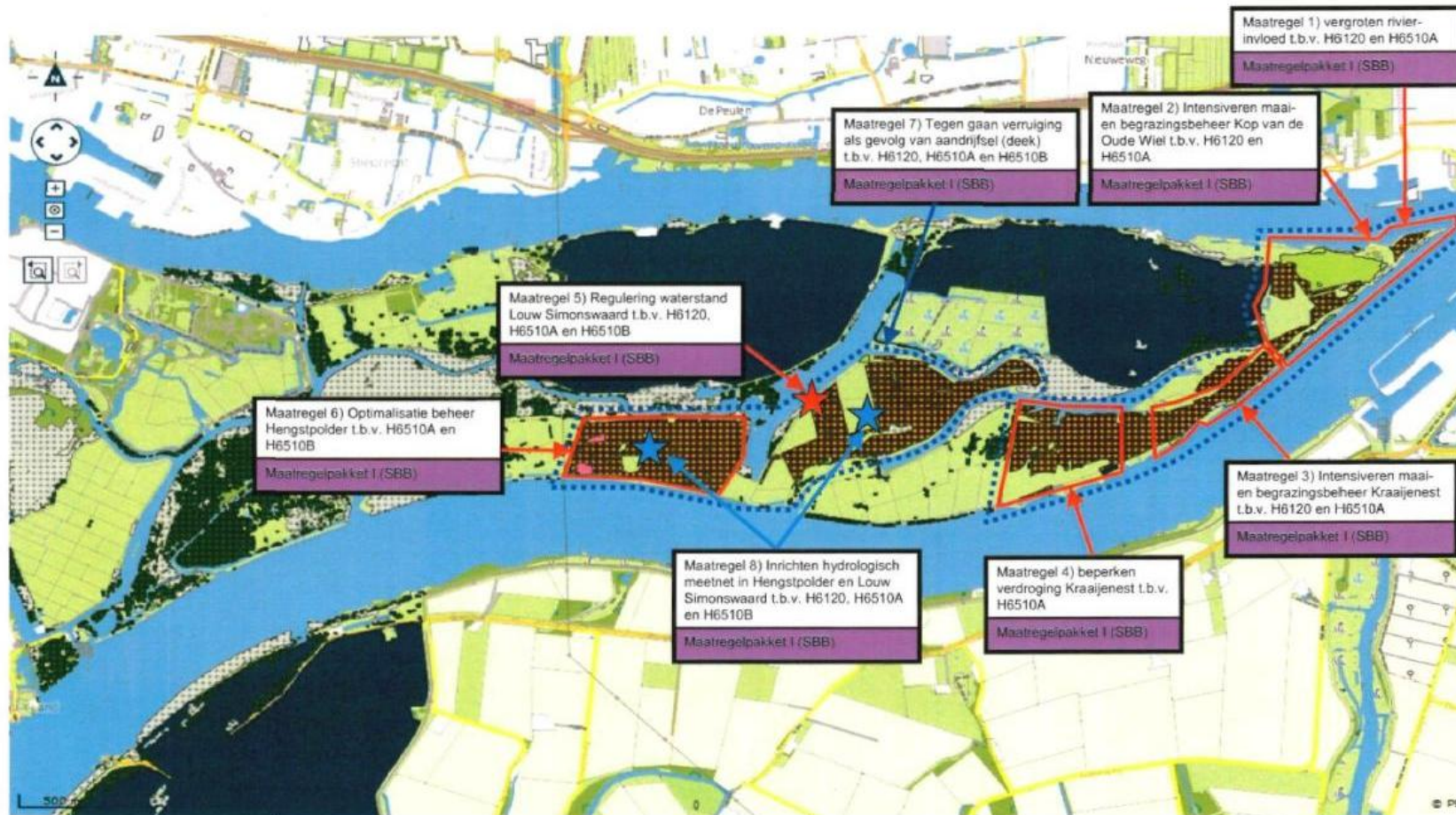
1. De provincie Noord-Brabant, rechtsgeldig vertegenwoordigd door drs. J.J.C. van den Hout, gedeputeerde Ecologie en Handhaving, gemachtigd door de commissaris van de Koning (d.d. 10 februari 2015) handelende ter uitvoering van het besluit van Gedeputeerde Staten d.d. 10 februari 2015 bevoegd op grond van het Mandaatbesluit Gedeputeerde Staten verder te noemen: "de **Provincie**";
2. Staatsbosbeheer, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door D.M.J. Kamphuis MBA, divisiedirecteur hierna te noemen "**Beheerder**".

De Provincie en Beheerder worden hierna aangeduid met "**Natura 2000-partners**", dan wel ieder afzonderlijk "**Natura-2000-partner**"

---



Bijlage I: maatregelenkaart voor Maatregelpakket I, behorende bij overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch



Voor (ruimtelijke) specificatie van de maatregelen wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

## Bijlage II: Overzicht Maatregelpakket I voor de periode 2013 t/m 2018, behorende bij de overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch

Nr	Habitatype	Deelgebied	Maatregel	Prestatie (ha / m1 / stuk)	Eenmalig / cyclisch?	Beheerder	Normkosten (€/ha/jaar of €/ha/eenmalige ingreep)	(Norm) kosten (€ totaal)
<b>Maatregel 1: vergroten rivierinvloed</b>								
1A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Wiel)	Geleemrijk verwijderen vooroever en stenen ter plaatse in depot	80-100 m1	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€ 30.000
1B			Aanvoer en verwerken rivierzand Merwede	1400 ton				€ 33.600
1C			Verwijderen grote meidoornstruiken en wilgen, versnipperen en afvoeren snippers	struweel en 25 bomen				€ 13.000
1D			Verwijderen steenbestorting en stenen ter plaatse in depot	168 m1				€ 4.080
<b>Maatregel 2: Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel</b>								
2A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Wiel)	Maaien en ruimen vegetatie om (meidoorn) opslag tegen te gaan	15 ha	Cyclisch	SBB	Opgave beheerder*	€ 72.000
2B			Aanschaf materiaal tijdelijk raster om intensieverebeweidingsmogelijkheid te maken (inclusief ruimen en vervoer)	3000 m1	Eenmalig		Opgave beheerder*	€ 14.600
2C			Verwijderen en afvoeren raster	250 m1	Eenmalig		Opgave beheerder*	€ 1.600
<b>Maatregel 3: Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijenest</b>								
3A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Afkoop reguliere pacht	10,98 ha	Eenmalig	SBB	Taxatierapport + kosten rentmeester	€ 213.600
3B			Intensivering maaibeheer en afvoeren maaisel (in 2013 wordt 2x gemaaid, andere jaren alleen 2e snede)		Cyclisch		Opgave beheerder*	€ 100.520
<b>Maatregel 4: Beperken verdroging Kraaijenest</b>								
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Graven pool en dempen sloten	Werkgebied op kaart	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€ 17.600
<b>Maatregel 5: Regulering waterstand Louw Simonswaard</b>								
5	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch (Louw Simonswaard)	Aanpassen of zo nodig vervangen klepduiper	1 stuk	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€ 38.000
<b>Maatregel 6: Optimalisatie beheer Hengstpolder</b>								
6A	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch (Hengstpolder)	Intensivering maaibeheer (jaarlijks 2e snede) en afvoeren maaisel (transport rivier, transport compostering, storkosten)	36 ha	Cyclisch	SBB	Opgave beheerder*	€ 304.800
6B			Aanpassen uitstroom windmolen	1 stuk	Eenmalig		Opgave beheerder*	€ 2.720
<b>Maatregel 7: Tegen gaan veruiging als gevolg van aandrijfsel (deek)</b>								

7	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch	Ruimen en afvoeren aandrijfsel (deek)	Verspreid over gebied afhankelijk van hoogwater	Cyclisch	SBB	Opgave beheerder*	€	38.880
<b>Maatregel 8: Inrichten hydrologisch meetnet in Hengspolder en Louw Simonswaard</b>									
8A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver),	Sliedrechtse Biesbosch (Hengspolder en Louw Simonswaard)	Plaatsen potentiaalbuizen Hengspolder	nvt	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€	24.600
8B	H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossen-		Plaatsen potentiaalbuizen Louw Simonswaard					€	16.800
									<b>926.400</b>

\* voor een toelichting op de berekening wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch.

De genoemde bedragen voor Maatregelpakket I omvatten de volgende posten en opslagen:

- Uitvoering van de maatregel en onderzoek
- Engineering
- Risicoreservering
- Begeleiding van uitvoering en directievoering, inclusief bootkosten en vaaruren
- Projectcommunicatie
- BTW
- Inflatie (periode 2013 tot en met 2018)

*ls*

*jh*

Bijlage III: maatregelenkaart voor Maatregelpakket II, behorende bij overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch



Voor (ruimtelijke) specificatie van de maatregelen wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

**Bijlage IV: Overzicht Maatregelpakket II voor de periode 2013 t/m 2018, behorende bij de overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch**

Nr	Habitatype	Deelgebied	Maatregel	Prestatie (ha / m <sup>1</sup> / stuk)	Eenmalig / cyclisch?	Beheerder	Normkosten (€/ha/jaar of €/ha/eenmalige ingreep)	(Norm) kosten (€ totaal)
<b>Maatregel 9: aankoop ten behoeve van verbetering vegetatie</b>								
	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver) en/of H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Aankoop eigendom de Waal	21000*2	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€ 108.600
<b>Maatregel 10: Verbetering afvoer maaisel Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>								
2A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossenstaartheuvels (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch (Louw Simonswaard en Hengstpolder)	Aanbrengen aanlandings/afmeervoorziening	1 st	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€ 42.000
								<b>150.600</b>

\* voor een toelichting op de berekening wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch.

De genoemde bedragen voor Maatregelpakket II omvatten de volgende posten en opslagen:

- Uitvoering van de maatregel en onderzoek
- Engineering
- Risicoversering
- Begeleiding van uitvoering en directievoering, inclusief bootkosten en vaaruren
- Projectcommunicatie
- BTW
- Inflatie (periode 2013 tot en met 2018)

## Aanpassing op Overeenkomst natuurmaatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch

In de Overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch, d.d. 1 mei 2013 (de overeenkomst) zijn afspraken gemaakt het uitvoeren van herstelmaatregelen in het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch. Een deel van deze maatregelen betreft jaarlijks beheer. In het kader van het programma Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) dienen de herstelmaatregelen tot het eind van de PAS-periode (2021) geborgd te zijn.

Overwegende dat:

- Alle partijen willen dat jaarlijkse maatregelen tot en met 2021 volledig worden uitgevoerd.
- Maatregel 1 conform eisen Rijkswaterstaat is aangepast.
- Maatregel 3 goedkoper uitvalt omdat de pacht een looptijd heeft tot 2018.
- De middelen die niet gebruikt worden voor maatregelpakket 1 tot en met 2018 worden ingezet voor maatregelpakket 2 en daarna voor de verlenging van maatregelpakket 1.
- Voor de extra jaren waarin de maatregelen worden uitgevoerd stelt de Provincie middelen beschikbaar die aansluiten bij de reeds gemaakte afspraken. (afgesproken normbedragen)

*In artikel 8.1 van de overeenkomst staat:*

*Deze overeenkomst kan alleen schriftelijk met instemming van alle Partijen worden gewijzigd of beëindigd maar eindigt in ieder geval van rechtswege zodra volledige uitvoering is gegeven aan het gestelde in artikel 1 tot en met 4.*

Partijen hebben afgesproken:

1. Om artikel 8.1 artikel toe te passen;
2. Op grond hiervan de volgende artikelen van de overeenkomst aan te passen:
  - a. In overweging VI en artikel 1 wordt de periode 2013 t/m 2018 vervangen door periode 2013 t/m 2021.
  - b. Het gestelde in artikel 3.1 te weten: € 926.400,- wordt vervangen door € 1.000.509,- incl. BTW.
  - c. Het gestelde in artikel 4.3 te weten: 1 juni 2019 wordt vervangen door 1 juni 2022.
  - d. Bijlage I behorende bij de overeenkomst van 1 mei 2013 wordt vervangen door de nieuwe bijlage I, die bij deze aanpassing van de overeenkomst is aangehecht.
  - e. Bijlage II behorende bij de overeenkomst van 1 mei 2013 wordt vervangen door de nieuwe bijlage II, die bij deze aanpassing van de overeenkomst is aangehecht.

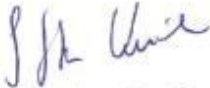
Dit addendum met bovengenoemde afspraken vormt samen met de overeenkomst van 1 mei 2013 en

PZH-2015-524642055 dd. 10-08-2015

bijlagen een onlosmakelijk geheel.

Aldus opgemaakt en ondertekend in tweevoud:

A. Provincie Zuid-Holland, in deze vertegenwoordigd door mevrouw mr. J.G. ter Kuile

Handtekening: 

Datum: 25 augustus 2015

Plaats: Den Haag

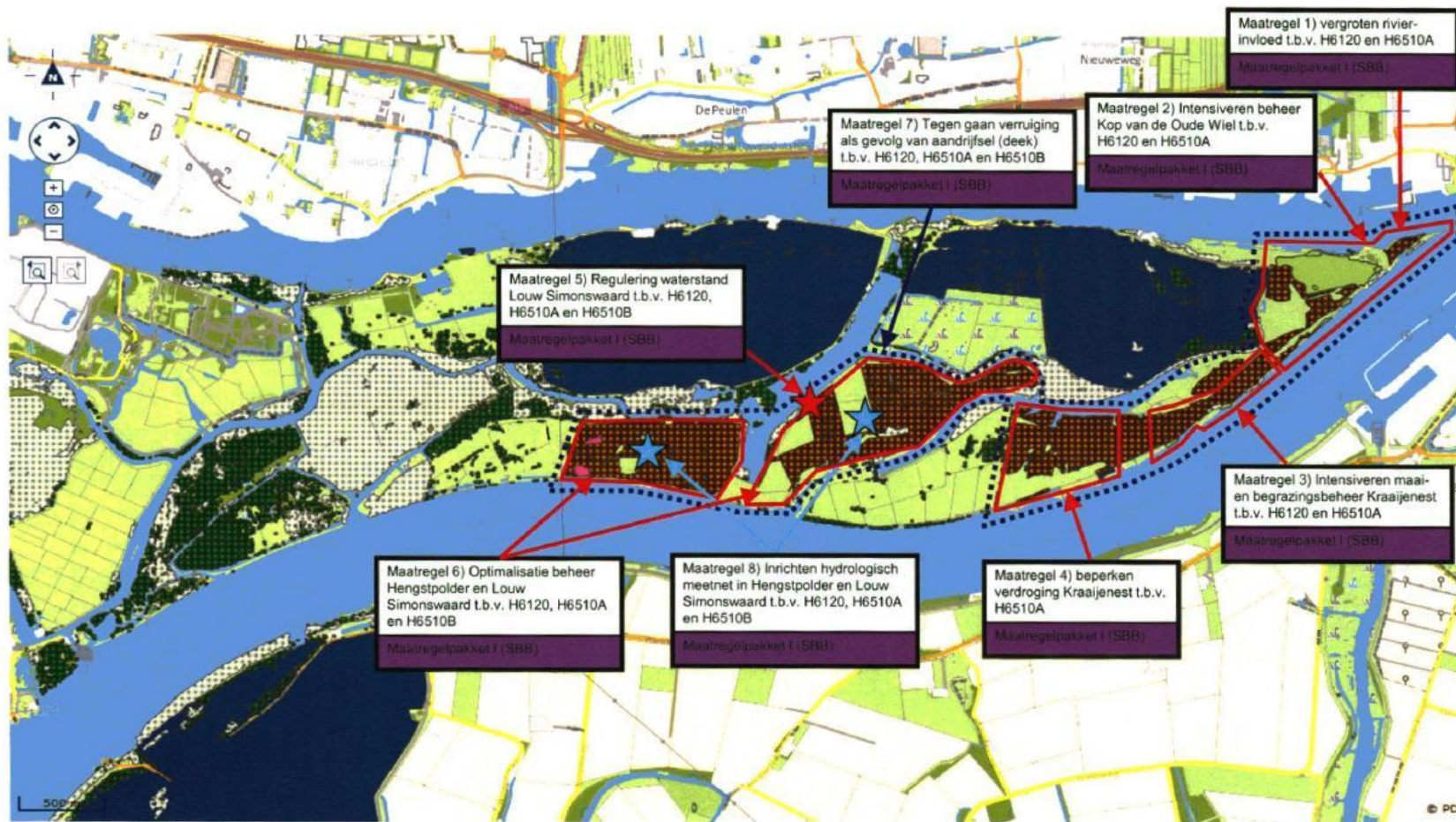
B. Staatsbosbeheer, in deze vertegenwoordigd door de heer C.J.G. Dosker

Handtekening: 

Datum: 28 aug 2015

Plaats: Driebergen

**Bijlage I: maatregelenkaart voor Maatregelpakket I, behorende bij overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch**



Voor (ruimtelijke) specificatie van de maatregelen wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch

Deze bijlage van de ondertekende overeenkomst is niet duidelijk te lezen, daarom wordt de kaart verderop (onder de maatregelentabel) nogmaals weergegeven.



Bijlage 8: Overzicht Maatregelenpakket I voor de periode 2013 t/m 2021, behorende bij de overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch

Nr	Habitattype	Doelgebied	Oorspronkelijke maatregel	Prestatie (ha / m <sup>3</sup> / stuk)	Geplande maatregel	Prestatie (ha / m <sup>3</sup> / stuk)	Eenmalig / cyclisch?	Beheerder	Normkosten schatting of overeenkomstige begroep	Goede begroting	nieuwe begroting t/m 2011	begroting '10-21	Uitgaven 2011	Uitgaven 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Maatregel 1: verwijderen rivierwal</b>																					
1A	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Vliet)	Oudewaaier verwijderen voorover en stenen in plaatse in depot	80-100 ml	Maatregel vervalt	0				€ 30.000	€ -		0,00	0,00							
1B	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Vliet)	Aanvoer en verspreiden rietzand met riet	1400 ton	Verwijderen voorzetmat + herinrichting voorzetmat	27 ton	Enmalig	SBB	Opgeve beheerder*	€ 33.800	€ 7.684	€ -	0,00	5.193,81	2.500						
1C	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Vliet)	Verwijderen grote mestbuisstruiken en vijgen, versnipperen en afvoeren in depot	80wiel en 20 bomen						€ 13.000	€ 19.060		0,00	18.058,78	3.000						
1D	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Vliet)	Verwijderen sluisbeplanting en stenen in plaatse in depot	156 ml						€ 4.980	€ 3.946		0,00	1.945,36	0	2.000					
<b>Maatregel 2: Internevenen maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Vliet</b>																					
2A	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Vliet)	Maaien en ruimen vegetatie om (vredoor) opslag tegen te gaan	15 ha			Cyclisch		Opgeve beheerder*	€ 72.000	€ 55.051	€ 31.500	8.866,74	8.384,51	9.000	9.300	9.600	9.900	10.200	10.500	10.800
2B	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Vliet)	Aanvoer materiaal tijdelijk raster om interneverbevestiging mogelijk te maken (inclusief ruimen en renoveren)	3000 ml	Maatregel vervalt	0	Enmalig	SBB	Opgeve beheerder*	€ 14.800	€ -		0,00	0,00							
2C	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Vliet)	Verwijderen en afvoeren raster	250 ml			Enmalig		Opgeve beheerder*	€ 1.800	€ 429			429,46							
<b>Maatregel 3: Internevenen maai- en begrazingsbeheer Kraaijenest</b>																					
3A	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Afkoop reguliere pacht	10,98 ha	Eerdere afkoop in 2010 opzeggende pacht	10,98 ha	Enmalig		Taxatierapport + kosten vermeerster	€ 213.600	€ 196.259		156,34	1.110,88	195.000						
3B	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Internevenen maai- en afvoeren maaskeel in 2013 wordt zo gemaakt, andere jaren alleen 2e snede				Cyclisch	SBB	Opgeve beheerder*	€ 100.520	€ 57.266	€ 33.700	5.538,95	6.827,26	14.000	10.000	10.300	10.600	10.900	11.200	11.500
<b>Maatregel 4: Beveiligen verdroging Kraaijenest</b>																					
4	H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens)	Stedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Graven poel en dempen sloot	Werkgebied op kaart			Enmalig	SBB	Opgeve beheerder*	€ 17.600	€ 17.600		0,00	0,00	17.600						
<b>Maatregel 5: Reguleren waterstand Louw Simonswaard</b>																					
5A	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens), H6510B Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (grote vossenmaas)	Stedrechtse Biesbosch (Louw Simonswaard)	Aanpassen of zo nodig vervangen klepdrukter	1 stuk	Herstel watersysteem Louw Simonswaard	nvt	Enmalig	SBB	Opgeve beheerder*	€ 38.000	€ 38.000		0,00	3.411,40	34.589						
5B	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens), H6510B Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (grote vossenmaas)	Stedrechtse Biesbosch (Louw Simonswaard)	Afkoop reguliere pacht			4,5 ha	Enmalig	SBB	Opgeve beheerder*	€ -	€ 100.000		0,00	0,00		100.000					
<b>Maatregel 6: Optimalisatie beheer Hengelpolder en Louw Simonswaard</b>																					
6A	H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens), H6510B Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (grote vossenmaas)	Stedrechtse Biesbosch (Hengelpolder en Louw Simonswaard)	Internevenen maai- en afvoeren maaskeel (transport raster, transport compensering, stortkotten)	36 ha			Cyclisch	SBB	Opgeve beheerder*	€ 304.800	€ 54.194	€ 34.700	3.276,14	8.087,80	10.000	10.300	10.600	10.900	11.200	11.500	11.800
6B	H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens), H6510B Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (grote vossenmaas)	Stedrechtse Biesbosch (Hengelpolder en Louw Simonswaard)	Aanpassen uitstroem windruilen	1 stuk	Herstel watersysteem Hengelpolder	nvt	Enmalig	SBB	Opgeve beheerder*	€ 2.720	€ 27.432		11.034,25	1.307,87	15.000						
<b>Maatregel 7: tegen gaan verdroging als gevolg van aandrijfbal (deek)</b>																					
7	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens), H6510B Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (grote vossenmaas)	Stedrechtse Biesbosch	Ruimen en afvoeren aandrijfbal (deek)	Verstrek over gebied afhankelijk van hoogwater			Cyclisch	SBB	Opgeve beheerder*	€ 38.840	€ 31.200	€ 22.200	2.324,58	2.675,14	6.400	6.600	6.800	7.000	7.200	7.400	7.600
<b>Maatregel 8: Bekijken hydrologisch meten in Hengelpolder en Louw Simonswaard</b>																					
8A	H6120 Strooimadgraslanden, H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens), H6510B Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (grote vossenmaas)	Stedrechtse Biesbosch (Hengelpolder en Louw Simonswaard)	Plaatsen potentiaalbuizen met hoogwater				Enmalig	SBB	Opgeve beheerder*	€ 34.800	€ 6.325		0,00	5.824,67	500						
8B	H6510A Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (glanshavens), H6510B Glanshavens- en vossenmaaschrooibanden (grote vossenmaas)	Stedrechtse Biesbosch (Hengelpolder en Louw Simonswaard)	Plaatsen potentiaalbuizen Louw Simonswaard				Enmalig	SBB	Opgeve beheerder*	€ 16.800	€ 12.588		0,00	12.088,51	500						
Algemeen										€ 92.780	€ 48.000	€ 48.000	3.425,53	12.459,90	20.000	20.600	21.300	15.300	15.500	16.000	16.500
Totaal										€ 926.400	€ 875.889	€ 178.100	€ 34.624,64	€ 66.284,54	€ 388.000	€ 83.440	€ 168.608	€ 2.440	€ 68.000	€ 64.700	€ 68.600

\* voor een toelichting op de berekening wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbeheer voor maatregelen in de Stedrechtse Biesbosch

De genoemde bedragen voor Maatregelenpakket I omvatten de volgende kosten en opbrengen:

- Uitvoering van de maatregel en onderzoek
- Engineering
- Risicoaanpak
- Begroting van uitvoering en directievoering, inclusief toelagen en voorschotten
- Projectcommunicatie
- BTW
- Inflatie (periode 2013 tot en met 2021)

PZH 2015-524642055 dd 10-08-2015

Deze bijlage van de ondertekende overeenkomst is niet duidelijk te lezen, daarom wordt de tabel hieronder nogmaals weergegeven.

**Bijlage II: Overzicht Maatregelpakket I voor de periode 2013 t/m 2021, behorende bij de overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch**

Nr	Habitatype	Deelgebied	Oorspronkelijke maatregel	Prestatie (ha / m1 / stuk)	Gewijzigde maatregel	Prestatie (ha / m1 / stuk)	Eenmalig / cyclisch?	Beheerder	Normkosten (C/ha/jaar of C/ha/eenmalige ingreep)	Oude begroting	nieuwe begroting t/m 2018	begroting '19-'21	Uitgaven 2013	Uitgaven 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Maatregel 1: vergroten rivierinvloed</b>																					
1A			Gedeeltelijk verwijderen vooroever en stenen ter plaatse in depot	80-100 m1	Maatregel vervalt	0				€30.000	€-		€0,00	€0,00							
1B	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiden (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Wiel)	Aanvoer en verwerken rivierzand Merwede	1400 ton	Verwijderen worstenmat + monitoring vooroever	27 ton	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€33.600	€7.694	€-	€0,00	€5.193,81	€2.500						
1C			Verwijderen grote meidoorn-struiken en wilgen, versnipperen en afvoeren snippers	struweel en 25 bomen						€13.000	€19.060		€0,00	€16.059,78	€3.000						
1D			Verwijderen steenbestorting en stenen ter plaatse in depot	168 m1						€4.080	€3.945		€0,00	€1.945,36	€0	€2.000					
<b>Maatregel 2: Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kop van de Oude Wiel</b>																					
2A			Maaien en ruimen vegetatie om (meidoorn) opslag tegen te gaan	15 ha			Cyclisch		Opgave beheerder*	€72.000	€55.051	€31.500	€8.866,74	€8.384,51	€9.000	€9.300	€9.600	€9.900	€10.200	€10.500	€10.800
2B	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiden (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kop van de Oude Wiel)	Aanschaf materiaal tijdelijk raster om intensievere beweiding mogelijk te maken (inclusief ruimen en vervoer)	3000 m1	Maatregel vervalt	0	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€14.600	€-		€0,00	€0,00							
2C			Verwijderen en afvoeren raster	250 m1			Eenmalig		Opgave beheerder*	€1.600	€429			€429,45							
<b>Maatregel 3: Intensiveren maai- en begrazingsbeheer Kraaijenest</b>																					
3A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiden (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Afkoop reguliere pacht		Eerdere afkoop in 2018 opzegbare pacht		Eenmalig		Taxatierrapport + kosten rentmeester	€213.600	€156.269		€158,34	€1.110,88	€155.000						
3B			Intensivering maai- en afvoeren maaisel (in 2013 wordt 2x gemaaid, andere jaren alleen 2e snede)	10,98 ha		10,98 ha	Cyclisch	SBB	Opgave beheerder*	€100.520	€57.266	€33.700	€5.538,95	€6.827,29	€14.000	€10.000	€10.300	€10.600	€10.900	€11.200	€11.600
<b>Maatregel 4: Beperken verdroging Kraaijenest</b>																					
4	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiden (glanshaver)	Sliedrechtse Biesbosch (Kraaijenest)	Graven poel en dempen sloten	Werkgebied op kaart			Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€17.600	€17.600		€0,00	€0,00	€17.600						
<b>Maatregel 5: Regulering waterstand Louw Simonswaard</b>																					
5A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooiden (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch (Louw Simonswaard)	Aanpassen of zo nodig vervangen klepduiker	1 stuk	Herstel watersysteem Louw Simonswaard	nvt	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€38.000	€38.000		€0,00	€3.411,43	€34.589						
5B					Afkoop reguliere pacht	4,5 ha	Eenmalig	SBB	Opgave beheerder*	€-	€100.000		€0,00	€0,00			€100.000				
<b>Maatregel 6: Optimalisatie beheer Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>																					
6A	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooiden (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossen-	Sliedrechtse Biesbosch (Hengstpolder en Louw Simonswaard)	Intensivering maai- en afvoeren maaisel (transport rivier, transport)	36 ha			Cyclisch	SBB	Opgave beheerder*	€304.800	€54.164	€34.700	€3.276,14	€9.087,80	€10.000	€10.300	€10.600	€10.900	€11.200	€11.600	€11.900

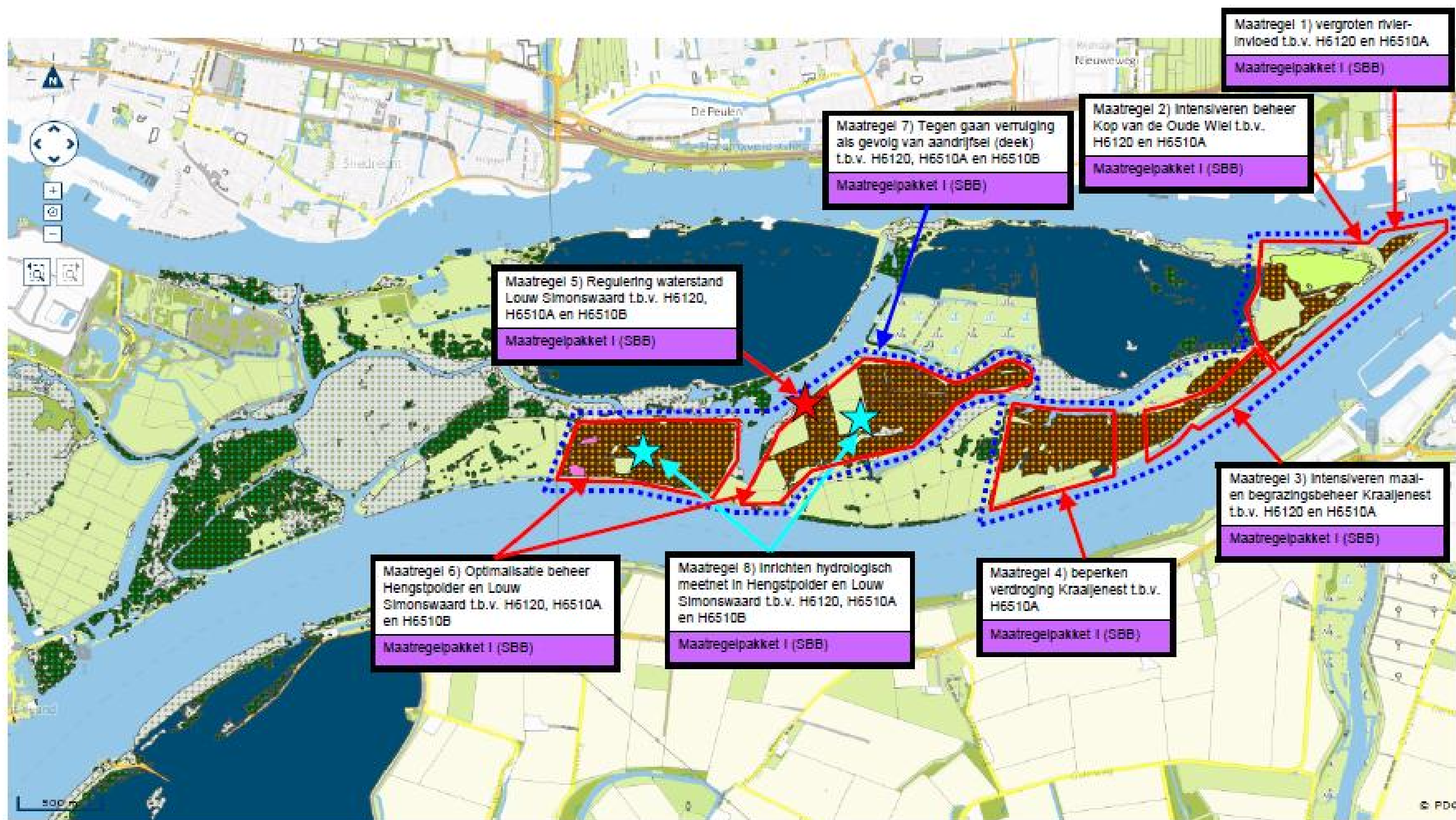
Nr	Habitattype	Deelgebied	Oorspronkelijke maatregel	Prestatie (ha / m1 / stuk)	Gewijzigde maatregel	Prestatie (ha / m1 / stuk)	Enmalig / cyclisch?	Beheerder	Normkosten (€/ha/jaar of €/ha/eenmalige ingreep)	Oude begroting	nieuwe begroting t/m 2018	begroting '19-'21	Uitgaven 2013	Uitgaven 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	staartheuvelen (grote vossenstaart)		compostering, stortkosten)																		
6B			Aanpassen uitstroom windmolen	1 stuk	Herstel watersysteem Hengstpolder	nvt	Enmalig	SBB	Opgave beheerder*	€2.720	€27.432		€11.034,25	€1.397,87	€15.000						
<b>Maatregel 7: Tegen gaan verzuim als gevolg van aandrijfseel (deek)</b>																					
7	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossen- staartheuvelen (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossen- staartheuvelen (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch	Ruimen en afvoeren aandrijfseel (deek)	Verspreid over gebied afhankelijk van hoogwater			Cyclisch	SBB	Opgave beheerder*	€38.880	€31.200	€22.200	€2.324,59	€2.075,14	€6.400	€6.600	€6.800	€7.000	€7.200	€7.400	€7.600
<b>Maatregel 8: Inrichten hydrologisch meetnet in Hengstpolder en Louw Simonswaard</b>																					
8A	H6120 Stroomdalgraslanden, H6510A Glanshaver- en vossen- staartheuvelen (glanshaver), H6510B Glanshaver- en vossen- staartheuvelen (grote vossenstaart)	Sliedrechtse Biesbosch (Hengstpolder en Louw Simonswaard)	Plaatsen potentiaalbuizen Hengstpolder	nvt			Enmalig	SBB	Opgave beheerder*	€24.600	€6.325		€0,00	€5.824,67	€500						
8B			Plaatsen potentiaalbuizen Louw Simonswaard							€16.800	€12.589		€0,00	€12.088,51	€500						
	Algemeen	gehele gebied	Uren SBB								€92.785	€48.000	€3.425,53	€12.459,00	€20.000	€20.600	€21.300	€15.000	€15.500	€16.000	€16.500
										<b>€926.400</b>	<b>€679.809</b>	<b>€170.100</b>	<b>€34.624,54</b>	<b>€86.295,50</b>	<b>€288.089</b>	<b>€58.800</b>	<b>€158.600</b>	<b>€53.400</b>	<b>€55.000</b>	<b>€56.700</b>	<b>€58.400</b>

\* voor een toelichting op de berekening wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch.

**De genoemde bedragen voor Maatregelpakket I omvatten de volgende posten en opslagen:**

- Uitvoering van de maatregel en onderzoek
- Engineering
- Risicoreservering
- Begeleiding van uitvoering en directievoering, inclusief bootkosten en vaaruren
- Projectcommunicatie
- BTW
- Inflatie (periode 2013 tot en met 2021)

Bijlage I: maatregelenkaart voor Maatregelpakket I, behorende bij overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch



Voor (ruimtelijke) specificatie van de maatregelen wordt verwezen naar het Plan van Aanpak van Staatsbosbeheer voor maatregelen in de Sliedrechtse Biesbosch

## Bijlage 7B Overeenkomst maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch met de provincie Noord Brabant

OVEREENKOMST UITVOERING NATURA 2000-  
GEBIED BIESBOSCH  
BEHEERPLANPERIODE 1

Datum

5 maart 2015

Ondergetekenden:

1. De provincie Noord-Brabant, rechtsgeldig vertegenwoordigd door drs. J.J.C. van den Hout, gedeputeerde Ecologie en Handhaving, gemachtigd door de commissaris van de Koning (d.d. 10 februari 2015) handelende ter uitvoering van het besluit van Gedeputeerde Staten d.d. 10 februari 2015 bevoegd op grond van het Mandaatbesluit Gedeputeerde Staten verder te noemen: "de Provincie";
2. Staatsbosbeheer, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door D.M.J. Kamphuis MBA, divisiedirecteur hierna te noemen "Beheerder".

De Provincie en Beheerder worden hierna aangeduid met "Natura 2000- partners", dan wel ieder afzonderlijk "Natura-2000-partner"

---

## OVERWEGENDE DAT:

I het definitieve aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000 – gebied de Biesbosch van de Staatssecretaris van Economische Zaken op 15 juli 2013 is vastgesteld.

II in het aanwijzingsbesluit de instandhoudingsdoelstellingen en begrenzing voor het Natura 2000-gebied zijn vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit Natura2000 gebied Biesbosch instandhoudingsdoelstellingen voor de volgende habitattypen(n) en soorten zijn opgenomen; prioritair habitattypen zijn met een

sterretje (\*) aangeduid:

## habitattypen

H3260	Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het <i>Ranunculion fluitantis</i> en het <i>Callitriche-Batrachion</i>
H3270	Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het <i>Chenopodietum rubri</i> p.p. en <i>Bidention</i> p.p.
H6120*	Kalkminnend grasland op dorre zandbodem
H6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones
H6510	Laaggelegen schraal hooiland ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )
H91E0*	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )

## Soorten

H1095	Zeepril ( <i>Petromyzon marinus</i> )
H1099	Rivierpril ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )
H1102	Elft ( <i>Alosa alosa</i> )
H1103	Fint ( <i>Alosa fallax</i> )
H1106	Zalm ( <i>Salmo salar</i> )
H1134	Bittervoorn ( <i>Rhodeus amarus</i> )
H1145	Grote modderkruiper ( <i>Misgurnus fossilis</i> )
H1149	Kleine modderkruiper ( <i>Cobitis taenia</i> )
H1163	Rivierdonderpad ( <i>Cottus gobio</i> )
H1318	Meervleermuis ( <i>Myotis dasycneme</i> )
H1337	Bever ( <i>Castor fiber</i> )
H1340*	Noordse woelmuis ( <i>Microtus oeconomus arenicola</i> )
H1387	Tonghaarmuts ( <i>Orthotrichum rogeri</i> )
*)	Prioritaire Habitattypen of Soorten

III ten behoeve van het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen instandhoudingsmaatregelen moeten worden genomen die in een Natura 2000-beheerplan worden opgenomen.

IV de instandhoudingsmaatregelen mede noodzakelijk kunnen zijn voor de Programmatische Aanpak Stikstof vanwege de voortgaande gevolgen van stikstofdepositie.

V de Natura 2000-partners overleg met elkaar hebben gevoerd en tot overeenstemming zijn gekomen over in bijlage I bij deze overeenkomst opgenomen instandhoudingsmaatregelen.

VI De realisatie van delen van de Ecologische Hoofdstructuur een belangrijke voorwaarde kan zijn voor het uitvoeren van instandhoudingsmaatregelen en Het

- Groen Ontwikkefonds Brabant het instrument is waarmee dit wordt gerealiseerd.
- VII De Natura 2000-partners over de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen nadere afspraken willen maken.
- VI het ministerie van Economische Zaken het beheerplan vaststelt en de instandhoudingsmaatregelen uit bijlage I bij deze overeenkomst maken onderdeel uit van het Natura 2000-beheerplan dat na definitieve vaststelling een looptijd heeft van 6 jaar;
- VII het ministerie van Economische Zaken zorg draagt voor dat de instandhoudingsmaatregelen voor de Programmatische Aanpak Stikstof onderdeel zijn van het Natura 2000-beheerplan;
- VIII de realisatie van delen van de Ecologische Hoofdstructuur een belangrijke voorwaarde kan zijn voor het uitvoeren van instandhoudingsmaatregelen en Het Groen Ontwikkefonds Brabant het instrument is waarmee dit wordt gerealiseerd;
- IX de Natura 2000-partners over de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen nadere afspraken willen maken;
- X realiserende dat de maatregelen zijn gebaseerd op de huidige kennis en dat deze kennis in de loop van de tijd kan veranderen.

**BEPALINGEN:**

Gezien de voorgaande overwegingen komen de Natura 2000-partners het volgende overeen:

**Artikel 1 Doel van de overeenkomst**

De Natura2000-partners ondertekenen de overeenkomst ten behoeve van de uitvoering van de Instandhoudingsmaatregelen uit bijlage I bij deze overeenkomst. Daarnaast leggen de Natura2000-partners in de overeenkomst de procedures voor de uitvoering van de overeenkomst vast.

**Artikel 2 Verplichtingen en verantwoordelijkheden**

1. De Provincie is verantwoordelijk voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen.
2. In bijlage I van de overeenkomst is vastgelegd welke Natura 2000-partner voor de uitvoering van welke instandhoudingsmaatregelen verantwoordelijk is.
3. De Provincie, het Waterschap De Dommel, het Waterschap Aa en Maas en het Waterschap Brabantse Delta zijn op 19 mei 2014 het 'Kader voor uitvoering van hydrologische maatregelen voor Natura 2000 in de Provincie Noord-Brabant' overeengekomen. De kaderovereenkomst ligt ten grondslag aan deze bestuursovereenkomst en werkt voor het betreffende Waterschap uit dien hoofde daarin door.

### **Artikel 3 Financiering**

De Provincie stelt voor de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen financiële middelen beschikbaar via een wijze die staatssteun-proof is. De dekking van de kosten voor de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen is 100%.

### **Artikel 4 Programmering**

1. Teneinde voorgaande instandhoudingsdoelstellingen binnen de Natura 2000-beheerplanperiode te realiseren stellen de Natura 2000-partners samen een uitvoeringsprogrammering op. De programmering bevat ook een begroting en is ook basis voor de financiering van de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen.
2. De programmering en de voortgang wordt halfjaarlijks geactualiseerd. Dit gebeurt in het bestuurlijk overleg Natuurnetwerk en wordt voorbereid in het ambtelijk overleg Natuurnetwerk. Natura 2000-partners die geen vaste deelnemer zijn van het bestuurlijk overleg Natuurnetwerk, zullen bij het vaststellen van de programmering worden uitgenodigd aanwezig te zijn bij het overleg.

### **Artikel 5 Grondverwerving en planologische borging**

1. Voor tijdige uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen kan grondverwerving nodig zijn. In Bijlage II is een overzicht opgenomen van nog niet verworven gronden die onderdeel zijn van de EHS en een belangrijk rol spelen in de tijdige uitvoering van instandhoudingsmaatregelen. Dit overzicht dient als uitgangspunt voor prioritering van grondverwerving.
2. De Natura-2000-partners komen voor de verwerving van de gronden tot een gezamenlijk prioritering.
3. De Beheerder(s), Gemeente en het Waterschap zullen de Provincie tijdig informeren indien planologische belemmeringen dan wel uitblijvende minnelijke grondverwerving uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen belemmeren.
4. De Provincie zet, op basis van maatwerk, hierbij de beschikbare instrumenten in die nodig zijn om uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen door de Natura-2000-partners binnen de Natura 2000-beheerplanperiode mogelijk te maken.

### **Artikel 6 Monitoring**

1. De Provincie voert de regie op de uitvoering monitoring voor Natura-2000 en de Programmatische Aanpak Stikstof en is verantwoordelijk voor het verzamelen van de noodzakelijke abiotische data.
2. De Beheerder(s) voert, daar waar van toepassing, via de Subsidieregeling Natuur en Landschap monitoring uit en stelt de verzamelde biotische data jaarlijks



beschikbaar aan de Provincie. Zodra dit mogelijk is zal dit volledig geschieden via de Nationale Databank Flora en Fauna.

3. De Beheerder(s) stelt eventueel verzamelde abiotische data beschikbaar aan de Provincie.
4. Het Waterschap monitort het hydrologisch effect van de maatregelen en stellen de gegevens aan de Provincie beschikbaar.
5. De Provincie regisseert de monitoring van de ecologische effecten op de natuurwaarde, wanneer de KRW-monitoring niet in alle benodigde data voorziet.
6. Voor de algehele toestandbepaling in de Natura-2000-gebieden zet de Provincie het BMV (Beleidsmeetmet verdroging) in.

#### **Artikel 7 Overzicht en evaluatie**

1. Jaarlijks wordt de uitvoering van de te verrichten instandhoudingsmaatregelen met de Natura 2000-partners inhoudelijk en procedureel geëvalueerd. Dit gebeurt ambtelijk in de klankbordgroep per Natura 2000-gebied en bestuurlijk in het bestuurlijk overleg Natuurnetwerk. Daarnaast zullen de verplichtingen volgens de betreffende subsidieregeling onverminderd (artikel 3 lid 1 van deze overeenkomst) van kracht blijven. De evaluatie in 2016 dient als input voor de evaluatie van het deelakkoord decentralisatie Natuur tussen Rijk en Provincies.
2. Voor de evaluatie van uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen wordt gebruik gemaakt van verantwoordingen in het kader van verleende subsidies.

#### **Artikel 8 Wijzigingen**

1. Indien één der Natura-2000- partners tijdens de uitvoering van deze overeenkomst constateert dat het voor een behoorlijke uitvoering van deze overeenkomst wenselijk dan wel noodzakelijk is om wijzigingen aan te brengen, dan wel deze overeenkomst aan te vullen om tot een behoorlijke uitvoering te komen, licht deze Natura-2000- partner de anderen terstond in en treden de Natura-2000- partners hieromtrent in overleg.
2. Wijzigingen of aanvullingen op deze overeenkomst gelden slechts voor zover zij tussen de Natura-2000- partners schriftelijk zijn vastgelegd en door de betreffende Natura 2000-partners zijn ondertekend.
3. Indien de instandhoudingsmaatregelen na ondertekening van de onderhavige overeenkomst wijzigingen mochten ondergaan, die van invloed kunnen zijn op het Natura 2000-beheerplan, de Programmatische Aanpak Stikstof en de planning van de instandhoudingsmaatregelen, treden Natura 2000-partners in (bestuurlijk) overleg onder regie van de Provincie. De Provincie zal, na dit overleg en na

overeenstemming tussen de Natura 2000 partners, het Natura 2000-beheerplan door middel van een wijziging in overeenstemming brengen met de gewijzigde Instandhoudingsmaatregelen.

**Artikel 9 Rechtskarakter, geschillenregeling en bevoegde rechter**

1. Een Natura-2000-partner die meent dat er een geschil bestaat over de uitvoering van deze overeenkomst, deelt dat schriftelijk binnen veertien dagen aan de andere Natura-2000-partners mee. De mededeling bevat een aanduiding van het geschil.
2. Binnen veertien dagen na de in het eerst lid van dit artikel bedoelde schriftelijke mededeling trachten de Natura-2000- partners via minnelijke weg tot overeenstemming te komen. Indien de Natura-2000- partners dit gezamenlijk wensen, wordt hierbij een mediator ingeschakeld.
3. Indien de Natura-2000- partners niet buiten rechte tot een oplossing van het geschil komen, dan zullen geschillen in verband met deze overeenkomst of de uitvoering daarvan in eerste aanleg worden voorgelegd aan de bevoegde rechter te 's-Hertogenbosch.

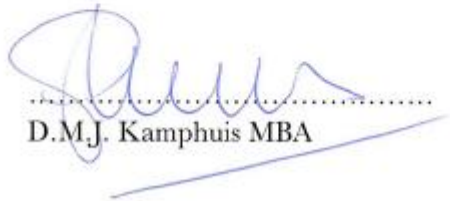
**Artikel 10 einde overeenkomst**

Deze overeenkomst verliest uiterlijk 6 jaar na datum van vaststelling van het definitieve Natura 2000-beheerplan voor het Natura 2000-gebied Biesbosch zijn geldigheid. Met dien verstande dat deze nadien nog in stand blijft voor zolang de uitvoering van de betreffende instandhoudingsmaatregelen voortduurt.

---

Aldus ondertekend in tweevoud te 's-Hertogenbosch op 5 maart 2015

Namens Staatsbosbeheer



.....  
D.M.J. Kamphuis MBA

Namens de provincie Noord-Brabant



.....  
drs. J.J.C. van den Hout

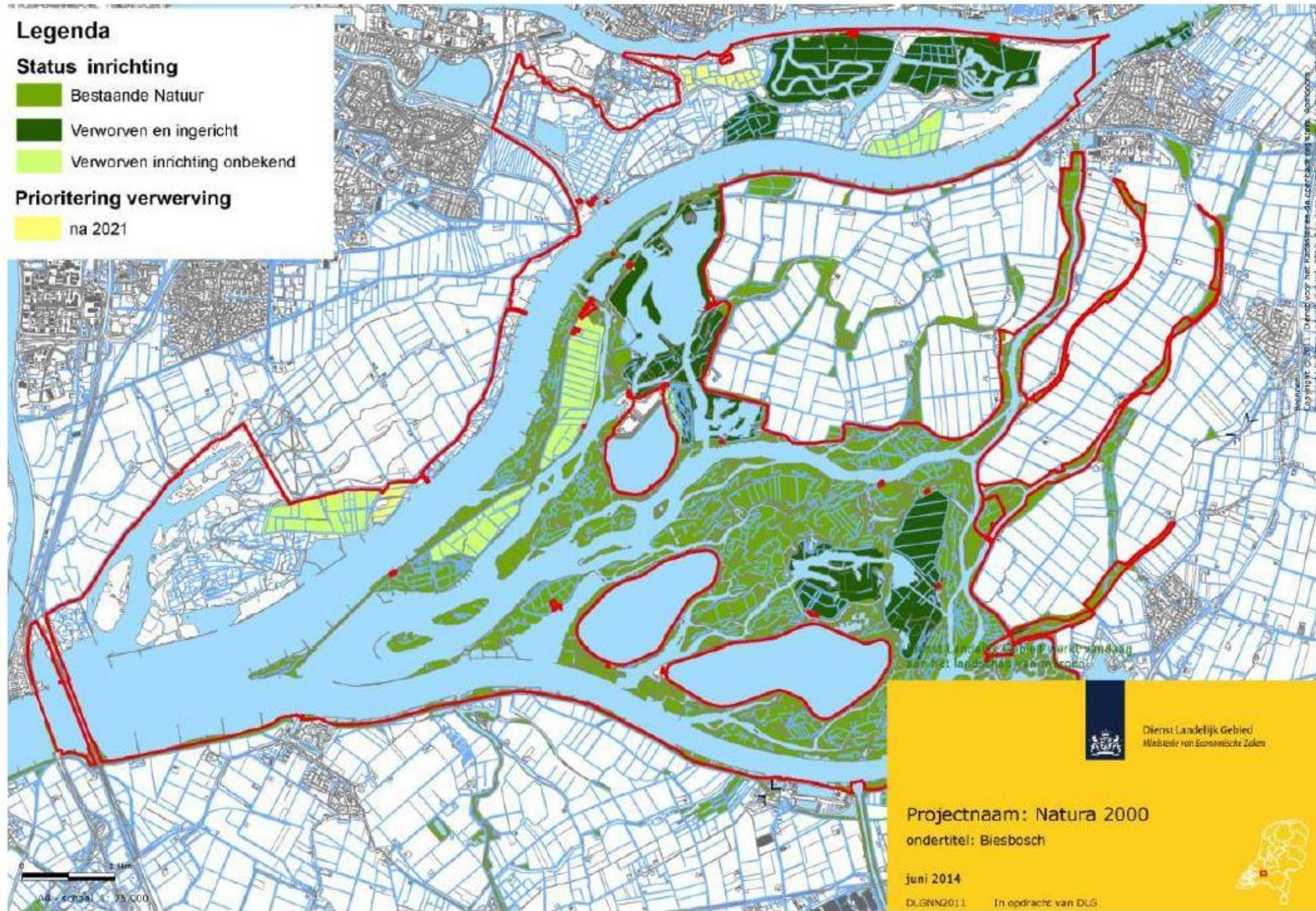
### Bijlage I: Instandhoudingsmaatregelen

Maatregel nr	Omschrijving maatregel	Habitattypen		soorten		Trekker	budget
				broedvogels	niet broedvogels		
		H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinruiden)				
		H3270	Slikke rivierovers				
		H6120	Stroomdalgraslanden				
		H6430A	Ruigten en zomen (moeraspraa)				
		H6430B	Ruigten en zomen (helig wilgenooisje)				
		H6510A	Gleishaver- en vossenstaartheuilen (glanshever)				
		H6510B	Gleishaver- en vossenstaartheuilen (grote vossenstaart)				
		H9180A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutbossen)				
		H9180B	Vochtige alluviale bossen (essen-ijperbossen) (H91E0B)				
		H1095	Zeeprink				
		H1099	Rivierprk				
		H1102	Eik				
		H1103	Fin				
		H1106	Zalm				
		H113	AB-stroom				
		H1145	Grote modderkrup				
		H1149	Kleine modderkrup				
		H1163	Rivieronderpad				
		H1318	Meer vleermuis				
		H1337	Bever				
		H1340	Noordse woelmuis				
		H1387	Tonghaarmuts				
		A017	Aalscholver				
		A021	Roerdomp				
		A081	Bruine kiekendief				
		A119	Porselembon				
		A229	Dovogel				
		A272	Blauwborst				
		A292	Snor				
		A295	Reizanger				
		A005	Fuif				
		A017	Aalscholver				
		A027	Grote zilverreiger				
		A034	Lepelaar				
		A037	Kleine zwaan				
		A041	Kogans				
		A043	Grauwe gans				
		A045	Brandgans				
		A050	Snielt				
		A051	Kraakend				
		A052	Wintertaling				
		A053	Wilde eend				
		A054	Pijlstaart				
		A056	Schoeend				
		A059	Tafel eend				
		A061	Kuilend				
		A068	Normeje				
		A070	Grote zaagbek				
		A075	Zeearend				
		A094	Vlaarend				
		A125	Meerkoet				
		A156	Gruip				
						Staatsbosbeheer	Extra budget

opm. De maatregelen 1 t/m 19 met uitzondering van maatregel 15 hebben betrekking op het grondgebied van de provincie Zuid-Holland en zijn derhalve niet in deze overeenkomst opgenomen  
 Maatregel 15 wordt in de 2e en 3e beheerplanperiode uitgevoerd

## Bijlage II: Verwervingsopgave Biesbosch<sup>1</sup>

Nb. : voor 2021 hoeft er geen prioritaire grondvererving plaats te vinden



<sup>1</sup> De verwervingsopgave is gebaseerd op het werkdocument 'gebiedenlijst herijking EHS' van 13-11-2011. De opgave is gecorrigeerd met de meest recente verwervingsgegevens uit 2013.

## Bijlage 8 Overzicht en globale toetsing huidig gebruik Natura 2000-gebied Biesbosch (onderdeel provincie Zuid-Holland)

## Bebouwing

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
Boerderijen Vier boerderijen: Aart-Eloybosch en De Ruigtens (aan de noordrand tegen de Beneden Merwede), Zuileswaard (in de Zuilespolder) en een boerderij op de Tongplaat (niet meer in functie).	Buiten Natura 2000-begrenzing (geëxclaveerd)	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	Nee	Geen significant negatieve effecten	De maximale verstoringsafstand van verstorings-effecten vanaf erven is maximaal enkele honderden meters (niet-broedvogels <sup>32</sup> ). Door het lage aantal erven (vier) en de ligging aan de randen van het Natura 2000-gebied, is het maximaal verstoord oppervlak ten opzichte van het hele Natura 2000-gebied klein. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn dan ook uitgesloten.
Recreatie en voorlichting Nivonhuis inclusief natuurcamping De Kleine Rug, Stayokay Dordrecht (Baanhoekweg), Biesbosch-centrum (bezoekerscentrum en bijgebouwen)	Buiten Natura 2000-begrenzing (geëxclaveerd en/of aan rand)	In ruimte geen overlap, externe werking door licht-, geluid- en optische verstoring. Gebruik onder recreatie beoordeeld.	In ruimte geen overlap, externe werking door licht-, geluid- en optische verstoring. Gebruik onder recreatie beoordeeld.	In ruimte geen overlap, externe werking door licht-, geluid- en optische verstoring. Gebruik onder recreatie beoordeeld.	Nee	Geen significant negatieve effecten	De maximale verstoringsafstand van verstorings-effecten vanaf locaties is maximaal enkele honderden meters (niet-broedvogels <sup>1</sup> ). Door het lage aantal locaties (drie) en de ligging aan de randen van het Natura 2000-gebied, is het maximaal verstoord oppervlak ten opzichte van het hele Natura 2000-gebied klein. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn dan ook uitgesloten.
Woningen Enkele woningen langs de randen van het Natura 2000-gebied	Buiten Natura 2000-begrenzing (al dan niet geëxclaveerd)	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	Nee	Geen significant negatieve effecten	De maximale verstoringsafstand van verstorings-effecten vanaf woningen is maximaal enkele honderden meters <sup>1</sup> . Door de ligging achter de winterdijk is de mate van verstoring laag. Het maximaal verstoord oppervlak ten opzichte van het hele Natura 2000-gebied is dan ook zeer klein. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn dan ook uitgesloten.
Griendketen en zalmhaal Een griendkeet is een eenvoudige woning (soms op een kleine terp). Dit was een eenvoudig onderkomen waar de griendwerkers konden overnachten. In de polder Kikvorsch of Otter staan vier griendketen. Deze worden nu gebruikt door gidsen en wandelaars. Vroeger was aan de Nieuwe Merwede bij de Kop van 't Land een grote zalmvisserij gevestigd. Momenteel staat hier alleen nog een zogenoemde zalmhaal.	Binnen Natura 2000-gebied (erven tekstueel geëxclaveerd)	Nee	Nee	Nee	Nee	Geen significant negatieve effecten	Deze bebouwingen zijn niet meer als zodanig in gebruik (hebben geen formele functie meer) en hebben dan ook geen externe werking op de omgeving. Het recreatieve gebruik van de locaties is onderdeel van de beoordeling recreatie.
Sluizen In de Sliedrechtse Biesbosch bevinden zich twee sluizen, een aan de noordzijde richting de Beneden Merwede de Helsluis en aan de zuidzijde de Ottersluis richting de Nieuwe Merwede. In de Dordtse Biesbosch zijn geen sluizen.	Buiten Natura 2000-begrenzing (geëxclaveerd)	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	In ruimte geen overlap, externe werking vanaf erven wel door licht-, geluid- en optische verstoring	Nee	Geen significant negatieve effecten	De maximale verstoringsafstand van verstoringseffecten vanaf erven (in dit geval de sluizen en de verharding en gebouwen rondom de sluizen) is maximaal enkele honderden meters <sup>1</sup> . Er liggen in dit (deel van het ) Natura 2000-gebied twee sluizen aan de rand van het Natura 2000-gebied. Het maximaal verstoord oppervlak t.o.v. het hele Natura 2000-gebied is zeer klein. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn dan ook uitgesloten.
Gemalen Nabij de Ottersluis liggen twee gemalen tussen de Nieuwe Merwede en de achterliggende Bovenpolders. In het deel ten zuiden van Dordrecht bevindt zich een gemaal tussen het Natura 2000-gebied en de achterliggende Polder de Biesbosch (Noorderelsweg).	Buiten Natura 2000-begrenzing (geëxclaveerd)	In ruimte geen overlap, externe werking door licht- en geluidverstoring	In ruimte geen overlap, externe werking door licht- en geluidverstoring	In ruimte geen overlap, externe werking door licht- en geluidverstoring	Nee	Geen significant negatieve effecten	De maximale verstoringsafstand van verstoringseffecten vanaf de erven (in dit geval de gemalen met verharding rondom) is beperkt door de afwezigheid van (veel) activiteit. Door het lage aantal en het functioneren is het oppervlak dat verstoord wordt ten opzichte van het hele Natura 2000-gebied zeer klein.  De gemalen worden gebruikt voor het peilbeheer in de polders (ook polders in het Natura 2000-gebied). Dit valt onder peilbeheer en niet onder bebouwing en wordt hier niet getoetst.

<sup>32</sup> De verstoringsafstand is de afstand vanaf waar een soort in zijn gedrag beïnvloed wordt door de verstoringsfactor. Deze afstand verschilt per soort en per factor. Voor soorten van open gebieden is deze afstand vaak groter dan van soorten in gesloten leefgebied. Ook variabelen als grootte van een soort, seizoen en habitatgebondenheid speelt een rol. Over het algemeen hebben ganzen, zwanen en eenden (in de winter) de grootste verstoringsafstand, tot enkele honderden meters (gemiddeld 600 meter).

**Infrastructuur**

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
<p>Verharde wegen</p> <p>Het regulier onderhoud bestaat uit het op niveau functioneel houden van de wegen. Grootschalig onderhoud valt hier niet onder.</p>	Nabij de Ottersluis ligt een klein stuk verharde weg in het Natura 2000-gebied. Daarnaast grenzen Baan-hoekweg, rivierdijken (oa nabij Kop van het Land) en fietspaden, aan het gebied.	Nee	Nee	Nee	Nee	Geen significant negatieve effecten	Lengte in het gebied is dusdanig beperkt dat (het gebruik en het reguliere onderhoud) ten opzichte van het hele Natura 2000-gebied significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.
<p>Onverharde wegen en wandelpaden</p> <p>Het regulier onderhoud bestaat uit het op niveau functioneel houden van de paden. Hieronder vallen onder andere het tak- en vegetatievrij houden van de paden, lokaal opvullen van gaten of herstel van (half)verharding en onderhoud aan bewegwijzering</p>	Binnen Natura 2000-gebied	<p>Ja, liggen in leefgebieden.</p> <p>Onderhoudswerkzaamheden kunnen broedgebied verstoren</p>	<p>Ja, liggen in leefgebieden</p> <p>Onderhoudswerkzaamheden kunnen leefgebieden verstoren</p>	<p>Ja, liggen in leefgebieden</p> <p>Onderhoudswerkzaamheden kunnen leefgebieden verstoren</p>	<p>Nee. De paden vormen geen onderdeel van habitattypen. Wel kunnen de paden langs of door habitattypen liggen.</p>	<p>Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden: - uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen (half maart tot en met juli)</p>	<p>De lengte aan paden is beperkt; rondom bezoekers-centrum, langs de Merwede (o.a. op rivierdijk) en op enkele locaties die alleen per boot bereikbaar zijn liggen enkele wandelroutes. In de rest van het gebied zijn geen (openbaar toegankelijke) paden aanwezig. De fysieke aanwezigheid van deze paden heeft geen significant negatief effect omdat er geen verstoring vanuit gaat. Het beheer en onderhoud wordt slechts incidenteel en lokaal uitgevoerd en is van korte duur. Significant negatieve effecten door onderhoudswerkzaamheden op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen, met inachtneming van de voorwaarden, worden uitgesloten. Het (recreatieve) gebruik wordt beoordeeld bij Recreatie.</p>
<p>Hoogspanningskabels</p> <p>Regulier onderhoud NB.: Groot onderhoud valt hier niet onder!</p>	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Geen significant negatieve effecten	Het jaarlijkse onderhoud (schouw) bestaat uit een visuele controle van kabels, geleiders en ophanging et cetera. Dit wordt of vanaf de grond of vanuit de masten. Zowel de jaarlijkse als de vijf-jaarlijkse schouw duren één dag. Significante verstoring door de onderhoudswerkzaamheden op soorten is hierdoor uitgesloten. Betreding van habitattypen leidt niet tot effecten.

## Natuurbeheer

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
Beheer van en gericht op het in stand houden van de natuurdoelen (habitattypen, groeiplaatsen en leefgebieden). Voorbeelden zijn begrazing en maai-beheer (polders, rivierduinen), terugzetten van opslag en struiken in rietgorzen, waterbeheer polders (onder water zetten graslandpolders voor overnachtende eenden en ganzen).	Binnen Natura 2000-gebied	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer is in of op habitattypen	Geen significant negatieve effecten	Dit beheer is juist gericht op het halen en behouden van de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen en de leefgebieden van de habitatrictlijnsoorten en (niet-)broedvogels (inclusief de uitbreidingsdoelen). Het beheer heeft juist positieve effecten op de staat van instandhouding van de doelen. Hierbij wordt rekening gehouden met eventuele tegenstrijdige belangen tussen de verschillende waarden. De aanwezigheid van materieel en mensen gedurende het beheer kan in beginsel leiden tot verstoring van soorten. Natuurbeheerder voert de werkzaamheden (planning, werkwijze) dusdanig dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten.
Natuurbeheer van overige natuurwaarden in het Natura 2000-gebied die niet gerelateerd zijn aan de Natura 2000-doelen. Hierbij kan gedacht worden aan het in stand houden van cultuurhistorische waarden zoals grienden of rietgorzen of het uitvoeren van landschapsbeheer zoals het onderhouden van knotbomen of het open of kort houden van vegetaties middels begrazing.	Binnen Natura 2000-gebied	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Nee	Geen significant negatieve effecten	Dit beheer is primair gericht op het behouden van andere waarden dan de Natura 2000-doelen. Overlap tussen beiden kan echter voorkomen (bijvoorbeeld vogelbroedgebied in rietlanden of grienden). Aangenomen wordt dat de aanwezige soorten dan gebaat zijn bij het gevoerde beheer en continuering niet leidt tot aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen. De aanwezigheid van materieel en mensen gedurende het beheer kan in beginsel leiden tot verstoring van soorten. Natuurbeheerder voert de werkzaamheden (planning, werkwijze) dusdanig dat significant negatieve effecten zijn uit te sluiten.
Bestrijding (invasieve) exoten	Binnen Natura 2000-gebied	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer is in of op habitattypen	Geen significant negatieve effecten	Dit beheer is juist gericht op het halen en behouden van de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen en de leefgebieden van de habitatrictlijnsoorten en (niet-)broedvogels (inclusief de uitbreidingsdoelen). Het beheer heeft juist positieve effecten op de staat van instandhouding van de doelen.
Onderhoud van recreatievoorzieningen	Binnen Natura 2000-gebied	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Nee	Geen significant negatieve effecten	Het reguliere onderhoud van de recreatievoorzieningen betreft het in bruikbare conditie houden van bebording, routepaaltjes en andere voorzieningen als banken en kijkhutten. Dit onderhoud wordt uitgevoerd vanaf of op de bestaande wegen en paden, wordt slechts incidenteel uitgevoerd en betreft werkzaamheden die maar kort (enkele dagen) duren. Als gevolg zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand uitgesloten.
Monitoring flora en fauna en abiotiek	Binnen Natura 2000-gebied	Ja, wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja	Geen significant negatieve effecten	Ten behoeve van het natuurbeheer vindt monitoring plaats. Hierbij vindt ook betreding van habitattypen en leefgebieden van soorten plaats. Doordat ten behoeve van de monitoring gebiedsdelen slechts kortstondig worden betreden, en (door kennis van zaken) rekening wordt gehouden met kwetsbare situaties leidt deze activiteit niet tot significant negatieve gevolgen en staat deze activiteit het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg.



## Landbouw en visserij

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
Beweiding en maaien  Het agrarisch gebruik in het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch beperkt zich tot enkele polders ten zuiden van Hardinxveld-Giessendam, onder andere de Otterpolder, Hengstpolder en Kop van den Oude Wiel. Deze polders worden door Staatsbosbeheer verpacht aan agrariërs en zijn in gebruik als grasland. De graslanden worden gehooïd en (na)beweïd, waarbij na het hooien het maaisel afgevoerd wordt.	Binnen Natura 2000	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer is in of op habitattypen stroomdalgraslanden (H6120) en glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (H6510A en H6510B)	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden: - Uitvoeren Overeenkomst Maatregelen Natura 2000-gebied Biesbosch	Vooruitlopend op de PAS is door Staatsbosbeheer en de Provincie Zuid-Holland een overeenkomst getekend met hierin maatregelen ten behoeve van het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van de voor stikstofgevoelige habitattypen (datum 1 mei 2013). Door het uitvoeren van de in de overeenkomst genoemde maatregelen verbetert de kwaliteit van de habitattypen en zijn significant negatieve effecten niet aan de orde en staat dit gebruik de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg.
Onkruidbestrijding	Binnen Natura 2000	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer wordt in leefgebied uitgevoerd	Ja, beheer is in of op habitattypen	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden: Onkruidbestrijding beperkt zich tot kruiskruiden, en tast geen typische soorten van habitattypen aan.	In de pachtovereenkomsten zijn afspraken gemaakt over het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. In beginsel kan het gebruiken van chemische bestrijdingsmiddelen leiden tot effecten (o.a. verlies aan typische soorten). Indien onkruidbestrijding zich gericht beperkt tot kruiskruiden en typische soorten van habitattypen niet aangetast worden, kunnen significant negatieve effecten uitgesloten worden. In alle andere gevallen kunnen significant negatieve effecten niet uitgesloten worden.
Landbouwactiviteiten buiten het Natura 2000-gebied	Buiten Natura 2000	Ja (leefgebied en externe werking)	Ja (leefgebied en externe werking)	Ja (leefgebied en externe werking meervleermuis)	Nee	Geen significant negatieve effecten	Significant negatieve effecten door fysieke activiteiten die een optische verstoring veroorzaken (bv. het rijden van een tractor) kunnen uitgesloten worden voor zover het verstoring van soorten in het Natura 2000-gebied betreft door de ligging achter de winterdijk. Significant negatieve effecten kunnen alleen optreden op soorten waarvoor de omliggende polders van belang zijn voor het halen van het instandhoudingsdoel. Volgens het aanwijzings-besluit is het gebied voor enkele niet-broedvogels aangewezen als zowel foerageergebied en slaap-plaats. Het instandhoudingsdoel voor de slaap-functie ligt aanzienlijk hoger dan het instandhoudingsdoel voor foerageergebied. De doelen van de slaapfunctie zijn dus ook afhankelijk van de kwaliteit van het gebied buiten het Natura 2000-gebied. Voor alle soorten met een slaapfunctie wordt dit aantal op dit moment gehaald. Significant negatieve effecten op deze instandhoudingsdoelstellingen door landbouwactiviteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen dan ook worden uitgesloten. De gevolgen van stikstof emissie buiten het Natura 2000-gebied (wat leidt tot stikstofdepositie in het gebied) worden hier niet beschreven of beoordeeld, dit is onderdeel van de PAS.
Beroepsvisserij met staand want	Binnen Natura 2000	Ja, activiteit overlapt met leefgebied en externe werking	Ja, activiteit overlapt met leefgebied en externe werking	Ja, activiteit overlapt met leefgebied	Nee	Samengevat lijkt, conform de bevindingen uit het eerdere onderzoek uit 2008, geen sprake van een zodanige impact van beroeps- of sportvisserij op de bestanden van riviertrekvisserij dat, buiten het geranderen van de rust in paaigebieden, nadere beperkende voorwaarden aan deze activiteiten verbonden zouden moeten worden.	In het beheergebied vindt beroepsvisserij nog uitsluitend plaats met de zegen. Hiervoor wordt van oudsher een beperkt aantal privaatrechtelijke toestemmingen afgegeven voor een specifieke visserij op meestal brasem en blankvoorn, en soms ook nog op enkele roofvissoorten als bijvoorbeeld snoekbaars en baars. Dit betreft derhalve een gerichte visserij op een specifieke vissoorten, die allen behoren tot de algemene vissoorten die de bulk van de visbiomassa bepalen. De betreffende visserij moet op grond van de Visserijwet aan een aantal generieke voorwaarden voldoen (deze visserij is niet toegestaan in de paaitijd (april, mei), voor de roofvissoorten gelden minimummaten). Daarnaast wordt deze visserij bij iedere herhaalde uitgifte van een zegentoeestemming (iedere 2 jaar) publiek getoetst op duurzaamheid (doelmatigheid) van bevissing door de Kamer voor de Binnenvisserij. Deze heeft daarbij steeds beoordeeld dat de betreffende visserij doelmatig is en dat de duurzaamheid van de bestanden derhalve niet wordt geschaad.

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
						<p>Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- meer inzicht verkrijgen in de omvang van de impact van de visserij</li> <li>- geen visserij achter vooroevers en binnen een afstand van 100 m van de in- en uitstroomopening van vooroevers en krekken.</li> </ul>	<p>Dit wordt bevestigd in een grootschalig visstandonderzoek in het gebied uit 2012 door Witteveen en Bos (Puts, 2013), waarin is vastgesteld dat weliswaar sprake is van relatief lage visbiomassa's, maar dat tegelijk sprake is van gezonde visbestanden met een normale leeftijdsopbouw die geen tekenen van overbevisning vertonen. Er is daarom geen aanleiding te veronderstellen dat van deze vorm van visserij een zodanige invloed op de beviste vissoorten zou uitgaan, dat hiermee de voedselbeschikbaarheid voor visetende vogels in het geding zou komen. Dit wordt ook bevestigd in de monitoring van de aantallen visetende vogels (wintergasten) die boven de instandhoudingsdoelstellingen liggen. Vooralsnog wordt middels monitoring de ontwikkeling van soorten met een instandhoudingsdoelstelling gevolgd. Als hieruit blijkt dat soorten in aantal afnemen en dat beroepsvisserij mogelijk een oorzaak is, dan worden aanvullende acties genomen.</p> <p>Met betrekking tot de mogelijke impact van de beroepsvisserij op riviertrekvisserij is van belang dat de zegenvisserij een zeer selectieve vorm van visserij is. Alleen de vissoorten waarvoor de zegentoeestemming geldt mogen worden meegenomen. Alle andere vissoorten moeten worden teruggezet. Daarbij is de overleving van de teruggezette vissen bij deze vorm van visserij zeer hoog. Dit wordt bevestigd in het laatst uitgevoerde grootschalige onderzoek naar de mogelijke effecten van verschillende visserijvormen op trekvisserij uit 2008 (Jansen et al, 2008). Hierin is vastgesteld dat, met de beperking dat precieze kwantitatieve gegevens soms ontbreken, de impact van de verschillende visserijvormen waarschijnlijk beperkt is, en in ieder geval van minder belang dan andere populatie-invloeden als predatie en migratiebelemmeringen. Tevens is toen geconcludeerd dat daarbij de ingeschatte mogelijke impact van de beroepsvisserij en van de sportvisserij in een vergelijkbare orde van grootte zouden liggen. Dit was overigens in de periode dat door de beroepsvisserij ook nog grootschalig met fuiken werd gevestigd. Nu op dit moment alleen nog met een beperkt aantal zegentoeestemmingen mag worden gevestigd, zal deze impact vanuit de beroepsvisserij nog vele malen lager liggen. Het betreffende onderzoek zal door het Ministerie van EZ in 2017 en 2018 worden herhaald.</p> <p>Met betrekking tot de zegenvisserij wordt in het betreffende onderzoeksrapport bevestigd dat de overleving in deze vorm van visserij hoog is. Daarbij bestaat wel een verschil in mogelijke impact op verschillende vissoorten. De kwetsbaarheid van met name de fint en de elft voor visserijverstoring is groter. Dit geldt dan echter zowel voor in de beroepsvisserij gevangen en teruggezette exemplaren, als voor aan de hengel gevangen exemplaren die worden teruggezet.</p> <p>Wel is het gewenst dat beter inzicht wordt verkregen in de omvang van de impact van de visserij op genoemde soorten. Naast het reeds genoemde herhalingsonderzoek van het onderzoek uit 2008 door EZ is daarom in het beheerplan aangegeven dat de ontwikkelingen van riviertrekvisserij gemonitord zullen worden. Naar analogie met de aanpak in het aanpalende Hollands Diep is, met het oog op de bescherming van paai- en rustgebieden voor vissen, visserij achter vooroevers en binnen een afstand van 100 m van de in- en uitstroomopening van vooroevers en krekken niet toegestaan.</p>

## Waterbeheer

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
<p>Watergangen voor pleziervaart.</p> <p>Het regulier waterhuishoudkundig onderhoud bestaat uit het functioneel houden van de watergangen. Hieronder vallen onder andere het in profiel houden van de watergangen, tak- en vegetatievrij houden, onderhoud aan bebakening en overige voorzieningen.</p>	Binnen Natura 2000-gebied	<p>Ja, liggen in leefgebieden.</p> <p>Onderhoudswerkzaamheden kunnen broedgebied verstoren</p>	<p>Ja, liggen in leefgebieden</p> <p>Onderhoudswerkzaamheden kunnen leefgebieden verstoren</p>	<p>Ja, liggen in leefgebieden</p> <p>Onderhoudswerkzaamheden kunnen leefgebieden verstoren</p>	<p>Ja, de oevers kunnen bestaan uit aquatische habitattypen [H3260B en H3270].</p>	<p>Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen (half maart t/m juli).</li> <li>- locaties met aquatische habitattypen (zie voor ligging habitattypenkaart) ontzien bij beheerwerkzaamheden</li> </ul>	<p>De fysieke aanwezigheid van de watergangen heeft geen significant negatief effect omdat er geen verstoring vanuit gaat. Het beheer en onderhoud wordt slechts incidenteel en lokaal uitgevoerd en is van korte duur. Locaties met aquatische habitattypen worden ontzien door beheer. Significant negatieve effecten door onderhoud werkzaamheden op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen, met inachtneming van de voorwaarden, worden uitgesloten.</p> <p>Het profiel van de watergangen heeft al lange tijd de huidige dimensionering (de streefdiepte), waarop de natuurwaarden zich hebben aangepast. Significant negatieve effecten door het op profiel houden van de watergangen op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten.</p> <p>Het (recreatieve) gebruik wordt beoordeeld bij Recreatie.</p>
<p>Watergangen voor beroepsvaart (Nieuwe Merwede)</p> <p>Het regulier waterhuishoudkundig onderhoud bestaat uit het bevaarbaar houden van watergangen. Hieronder vallen onder andere het in profiel houden van de watergangen, onderhoud aan bebakening en overige voorzieningen.</p> <p>behouden van het veiligheidsniveau en voldoende en schoon water.</p>	Binnen Natura 2000-gebied	<p>Ja, ligging in leefgebied (oevers en kribvakken)</p>	<p>Ja, ligging in leefgebied (oevers en kribvakken)</p>	<p>Ja, ligging in leefgebied (oevers en kribvakken)</p>	<p>Ja, de oevers van de ligging in leefgebied (oevers en kribvakken)</p>	<p>Geen significant negatieve effecten</p>	<p>De fysieke aanwezigheid van de watergangen heeft geen significant negatief effect omdat er geen verstoring vanuit gaat. Het onderhoud wordt incidenteel en lokaal uitgevoerd en is van korte duur. Significant negatieve effecten door onderhoudswerkzaamheden op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten.</p> <p>Het profiel van de watergangen heeft al lange tijd de huidige dimensionering (de streefdiepte), waarop de natuurwaarden zich hebben aangepast. Significant negatieve effecten door het op profiel houden van de watergangen op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten.</p>
Stuwen, duikers en andere kleine kunstwerken						<p>Geen significant negatieve effecten</p>	<p>Het reguliere onderhoud van de kunstwerken betreft het in bruikbare conditie houden. Dit onderhoud wordt uitgevoerd vanaf of op de bestaande wegen, paden of kunstwerken zelf, wordt slechts incidenteel uitgevoerd en betreft werkzaamheden die maar kort (maximaal enkele dagen) duren. Als gevolg zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand uitgesloten.</p>
Baggeren watergangen (niet bevaarbaar)	Binnen Natura 2000	Ja	Ja	Ja	Ja	<p>Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen (half maart t/m juli) en niet gedurende periodes met vorst.</li> <li>- locaties met aquatische habitattypen (zie voor ligging habitattypenkaart) ontzien bij baggerwerkzaamheden</li> </ul>	<p>Het beheer en onderhoud wordt slechts incidenteel en lokaal uitgevoerd en is van korte duur. Significant negatieve effecten door onderhoud- werkzaamheden op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen, met inachtneming van de voorwaarden, worden uitgesloten.</p>
Monitoring (uitlezen peilbuizen)	Binnen Natura 2000	Ja	Ja	Ja	Ja	<p>Geen significant negatieve effecten</p>	<p>Ten behoeve van waterbeheer vindt monitoring van peilbuizen plaats. Hierbij vindt ook betreding van habitattypen en leefgebieden van soorten plaats. Doordat ten behoeve van de monitoring gebiedsdelen slechts kortstondig worden betreden, en (door kennis van zaken) rekening wordt gehouden met kwetsbare situaties leidt deze activiteit niet tot significant negatieve gevolgen en staat deze activiteit het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg.</p>

## Waterveiligheid

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
Schapebeweiding en maaien  Het 'standaard' onderhoud van grasdijken bestaat uit schapebeweiding en/of maaien. Beweiding is in principe slechts toegestaan gedurende de periode van 1 april tot 1 oktober (afhankelijk van de weersomstandigheden kan hiervan worden afgeweken). Na het maaien dient het maaisel binnen 5 dagen te worden opgeruimd.	Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee	Nee	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde: - uitvoeren van de <u>buitendijkse</u> maai-werkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen (half maart tot en met juli).	Conform de (pacht)voorwaarden van WSHD is op primaire en regionale waterkeringen uitsluitend natuur-technisch onderhoud toegestaan. De werkzaamheden die gepaard gaan met de schapebeweiding (bijvoeren, plaatsen tijdelijke rasters, bemesting e.d.) zijn kortstondig en lokaal van aard. Effecten hiervan zijn uitgesloten. Inzet van materieel tijdens maaiwerkzaamheden (tractors e.d.) kan tot verstoring (optisch en geluid) leiden. Significante negatieve effecten van maaiwerkzaamheden (hooien) kunnen, met inachtneming van voorwaarden, uitgesloten worden.
Maaien van bestaande onderhoudsstroken	Binnen en buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied	Nee, werkzaamheden grenzen aan broedgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde: - uitvoeren van de <u>buitendijkse</u> maaiwerkzaamheden buiten het broed- en voortplantingsseizoen (half maart tot en met juli). - Ruimtelijk alleen op jaarlijks gemaaide (grazige) locaties	Het vrijhouden van ruigten en maaien en afvoeren door het waterschap zelf gebeurt om de onderhoudsstrook (ca. 5 m) bij de buitenteen vrij te houden voor eventuele calamiteiten, bereikbaarheid en overig onderhoud. Het betreft hierbij bestaande onderhoudsstroken. Inzet van materieel tijdens maaiwerkzaamheden (tractors e.d.) kan tot verstoring (optisch en geluid) leiden. Significante negatieve effecten van maaiwerkzaamheden kunnen, met inachtneming van voorwaarden, uitgesloten worden.
Onkruidbestrijding op grasdijken	Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied	Nee, werkzaamheden grenzen aan broedgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde: - Bestrijdingsmiddelen die leiden tot ophoping/effecten in het aquatische milieu (zoals glyfosaat) worden niet toegepast op grasdijken rond het Natura 2000-gebied.	Voor plekgewijze behandeling worden (door pachters) onder voorwaarden van WSHD chemische bestrijdingsmiddelen toegepast. In beginsel kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen leiden tot effecten (o.a. verlies aan typische soorten). Bestrijding van onkruiden vindt uitsluitend plaats op de grasdijk en buiten beschermde habitattypen. Verstoring is uitgesloten, doordat de werkzaamheden kortstondig en lokaal plaatsvinden. Doordat geen gebruik wordt gemaakt van bestrijdingsmiddelen waarvan ophoping in het aquatische milieu tot effecten op aquatische fauna leidt (zoals glyfosaat), worden effecten uitgesloten. Significante negatieve effecten van onkruidbestrijding op grasdijken kunnen, met inachtneming van voorwaarden, uitgesloten worden.
Onderhoudswerkzaamheden steenzettingen  Onderhoud aan steenzettingen bestaat uit het verwijderen van opschot uit steenzettingen, herstellen van zetsteen (kleine schades) en inwassen van zetsteen (opvullen van spleten tussen het zetsteen)	Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied	Nee, werkzaamheden grenzen aan broedgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee	Geen significante effecten	De waterkeringen zijn overwegend grasdijken, lokaal zijn steenzettingen aanwezig. Het merendeel van de werkzaamheden betreft herstel van kleine schades. Deze herstelwerkzaamheden zijn kortstondig en lokaal van aard. Eventuele verstoring die hiermee gepaard gaat is zeer beperkt. Het verwijderen van opschot kan gezien de aard van de werkzaamheden mogelijk tot geluidsverstoring leiden. Dit vindt echter regulier plaats in de periode 15 juli – 31 december en daarmee buiten het broed- en voortplantingsseizoen. Effecten zijn uitgesloten.
Aanvullen kreukelberm met stortsteen	Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied.	Nee	Ja, ligging in leefgebieden	Ja, ligging in leefgebieden (vissen)	Nee	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden: - werkzaamheden vinden plaats buiten de gevoelige voortplantingsperiode van de rivierdonderpad (feb t/m augustus) - er worden maatregelen getroffen om schade aan individuen van de rivierdonderpad te voorkomen	Het aanvullen van kreukelbermen met stortsteen vindt plaats op locaties waar de waterkering aan het water grenst. Het gaat hierbij uitsluitend om kleine en lokale ingrepen waarbij niet meer dan enkele tientallen vierkante meters kreukelberm worden hersteld. De werkzaamheden kunnen tot tijdelijk verlies aan leefgebied van de rivierdonderpad leiden. De rivierdonderpad is in het gebied in belangrijke mate gebonden aan stortstenen oevers. De effecten van het aanvullen van kreukelbermen zijn tijdelijk, na afronding van de werkzaamheden is weer evenveel leefgebied voor de rivierdonderpad aanwezig. In het kader van de Flora- en

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
							faunawet zijn, indien aanwezigheid van de rivieronderpad is vastgesteld, maatregelen noodzakelijk om negatieve effecten op het leefgebied en schade aan individuen zo veel mogelijk voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door het ontzien van de gevoelige voortplantingsperiode en maatregelen om doden / verwonden te voorkomen. De werkzaamheden kunnen daarnaast tot verstoring van de directe omgeving leiden. Gezien het kortstondig karakter en lokale aard van de werkzaamheden zal dit niet tot effecten leiden. Significant negatieve effecten kunnen, met inachtnaam van voorwaarden, uitgesloten worden.
Overige reguliere onderhoudswerkzaamheden  Overig onderhoud aan primaire en regionale waterkeringen bestaat uit mollenbestrijding, onderhoud en vernieuwen van afrastering, doorspuiten of vernieuwen van drainage (alleen binnendijks), lokaal herstellen verzakkingen (aanvullen met klei) en verwijderen veek (aanspoelsel) na hoogwater	Maatregelen veelal buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied, opruimen veek vindt ook binnen het Natura 2000-gebied plaats, voor zover er een overlap is met de kern- en/of beschermingszone.	Nee, werkzaamheden grenzen aan broedgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Nee, werkzaamheden grenzen aan leefgebied.	Ja (ruimen veek)	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarde: - verwijderen veek vindt plaats met behulp van kleinschalig materieel (handmatig, een-asser e.d.)	Er vinden diverse kleinschalige onderhoudswerkzaamheden plaats, veelal buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Dit onderhoud vindt plaats in de periode april t/m september, uitgezonderd het opruimen van veek dat uitsluitend in de winterperiode plaatsvindt. De werkzaamheden zijn kortstondig en kleinschalig van aard. Effecten zijn uitgesloten, mits aan de voorwaarde voor het ruimen van veek wordt voldaan.
Grondonderzoek voor toetsing  Om te bepalen hoe sterk de (ondergrond onder de) dijk is vindt periodiek grondonderzoek plaats. Dit onderzoek bestaat uit het uitvoeren van sonderingen en/of boren ten behoeve van grondmonsters.	Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied	Nee	Nee	Nee	Nee	Geen significante effecten	Het grondonderzoek vindt periodiek plaats ten behoeve van de veiligheid. De activiteiten die hiermee gepaard gaan zijn kortstondig en lokaal van aard. Effecten zijn uitgesloten.

**Jacht, faunabeheer en schadebestrijding**

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
<p>Jacht</p> <p>In Nederland mag op grond van de Flora- en faunawet op zes diersoorten worden gejaagd (wilde eend, patrijs, houtduif, fazant, haas en konijn). Deze soorten zijn op een landelijke lijst aangewezen als bejaagbare wildsoorten. Jagen op andere soorten is verboden. De Flora- en faunawet verbiedt de jacht in (onder andere) Vogelrichtlijngebieden.</p>	<p>Buiten Natura 2000-gebieden</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>	<p>Nee</p>	<p>Geen significant negatieve effecten (huidige verspreiding en intensiteit)</p>	<p>Significant negatieve effecten kunnen optreden op soorten waarvoor de omliggende polders van belang zijn voor het halen van het instand-houdingsdoel. Volgens het aanwijzingsbesluit is het gebied voor enkele niet-broedvogels aangewezen als zowel foerageergebied en slaappleats. Het instandhoudingsdoel voor de slaapfunctie ligt aanzienlijk hoger dan het instandhoudingsdoel voor foerageergebied. De doelen van de slaapfunctie zijn dus ook afhankelijk van de kwaliteit van het gebied buiten het Natura 2000-gebied. Voor alle soorten met een slaapfunctie wordt dit aantal op dit moment gehaald. Significant negatieve effecten op deze instandhoudingsdoelstellingen door (de huidige intensiteit van) jacht buiten het Natura 2000-gebied kunnen dan ook worden uitgesloten.</p>
						<p>Jacht op wilde eend: Significant negatieve effecten zijn niet op voorhand uit te sluiten</p>	<p>Van de bejaagbare soorten (wilde eend, patrijs, fazant, houtduif, haas en konijn) is wilde eend een aangewezen soort. In de Biesbosch wordt het doel op dit moment niet gehaald (Sovon, CBS, 2015). Significante effecten door afschot is bij wilde eend dan ook niet op voorhand uit te sluiten.</p>
<p>Faunabeheer en schadebestrijding</p> <p>Enkele diersoorten zijn aangewezen als zogeheten landelijke schadesoorten, waarvoor een landelijke vrijstelling geldt om belangrijke schade te voorkomen of te beperken. Het gaat om de soorten van bijlage 1 van het 'Besluit beheer en schadebestrijding dieren': Canadese gans, houtduif, kauw, konijn, vos en zwarte kraai. De grondgebruiker is hierbij onder meer bevoegd deze soorten te doden of te verontrusten (verjagen). Daarnaast zijn soorten aangewezen die in delen van het land veelvuldig belangrijke schade aanrichten, de zogeheten provinciale schade-soorten. Het gaat om de volgende schadesoorten (bijlage 2 van het Besluit beheer en schadebestrijding dieren): brandgans, ekster, fazant, grauwe gans, haas, holenduif, huismus, kleine rietgans, knobbel-zwaan, kolgans, meerkoet, rietgans, ringmus, roek, rotgans, smient, spreeuw, wilde eend en woelrat.</p>	<p>Binnen natura 2000-gebied</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>	<p>Significant negatieve effecten zijn niet op voorhand uit te sluiten</p>	<p>Er is te weinig kennis/zijn te weinig gegevens over faunabeheer en schadebestrijding om effecten op voorhand uit te kunnen sluiten. Jagen en afschot kan op verschillende niveaus een negatief effect hebben op (populaties van) soorten. Habitatrichtlijnsoorten en (niet-)broedvogels kunnen verstoord worden door geluid, optische verstoring of betreding van leefgebied. Daarnaast kunnen (populaties van) niet-broedvogels negatief effect ondervinden door afschot zelf (doden van individuen). Het gaat hierbij om in ieder geval de soorten die op de lijst van Provinciale schadesoorten staan en zijn aangewezen voor de Biesbosch (brandgans, grauwe gans, kolgans, meerkoet, smient en wilde eend). Van deze soorten hebben alleen brandgans en meerkoet en een seizoensgemiddelde boven het instandhoudingsdoel en een positieve trend over de afgelopen jaren. Bij beide soorten is het aantal of de trend wel sterk aan fluctuatie onderhevig, waardoor hier geen betrouwbare uitspraken over gedaan kunnen worden.</p>
	<p>Buiten natura 2000-gebied</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>	<p>Nee</p>	<p>Significant negatieve effecten zijn niet op voorhand uit te sluiten</p>	<p>Er is te weinig kennis/zijn te weinig gegevens over fauna-beheer en schadebestrijding om effecten op voorhand uit te kunnen sluiten. Afschot kan op verschillende niveaus een negatief effect hebben op (populaties van) soorten. Verstoring van met name niet-broedvogels wordt uitgesloten (zie beoordeling jacht). Wel kunnen (populaties van) niet-broedvogels een negatief effect ondervinden door afschot zelf (doden van individuen). Het gaat hierbij om de soorten die op de lijst van Provinciale schadesoorten staan en zijn aangewezen voor de Biesbosch (brandgans, grauwe gans, kolgans, meerkoet, smient en wilde eend). Van deze soorten hebben alleen brandgans en meerkoet en een seizoensgemiddelde boven het instandhoudings-doel en een positieve trend over de afgelopen jaren. Bij beide soorten is het aantal of de trend wel sterk aan fluctuatie onderhevig, waardoor hier geen betrouwbare uitspraken over gedaan kunnen worden.</p>

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
Muskusrattenbestrijding	Binnen natura 2000-gebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden: - In overleg met terreinbeheerder ontzien van kwetsbare gebieden en perioden.	Voor de bestrijding van muskusratten en bevorratten is een apart aanwijzingsbesluit voor muskus- en bevorrattenbestrijders van toepassing. Deze bestrijding is nodig vanuit het oogpunt van veiligheid van de waterkeringen. De muskus- en bevorrattenbestrijders 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. Vangstmateriaal wordt zo geplaatst dat de kans op bijvangsten minimaal is. De intensiteit van controles is laag, maximaal een keer per week in de piektijden (voor- en najaar), waardoor geen sprake is van significant negatieve effecten door verstoring door aanwezigheid van mensen.

**Recreatie**

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
<p>Recreatievaart, ongemotoriseerd. Inclusief verhuur van kano's, roeiboten etc.</p> <p>In de Dordtse Biesbosch is Alleen het Zuid-Maartensgat tot aan het gemaal Prinsenheuvel toegankelijk.</p> <p>In de Sliedrechtse Biesbosch zijn de Mariapolder, Kort en Lang Ambacht, Ruigten Bezuiden den Peerenboom, Aart Eloyenbosch, Jonge Janswaard, Gat van de Hengst, Sneepkil, Houweningswater en Engelbrechts Plekske met Plattehoek niet algemeen toegankelijk.</p> <p>Het Gat van de Hengst, Sneepkil en Houweningswater zijn alleen met ontheffing toegankelijk tussen 1 mei en 1 oktober. Afgifte van ontheffing is gebaseerd op een uitsterfconstructie, er worden geen nieuwe ontheffingen afgegeven.</p>	Binnen Natura 2000-gebied	Ja, alle soorten	Ja, alle soorten	Ja, alle soorten waarvoor het Natura 2000-gebied verblijfs-leefgebied is (rivierprik, bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en bever)	Ja, aquatische habitattypen	Geen significant negatieve effecten (met inachtneming bestaande zoneringsbesluiten van het Nationaal Park de Biesbosch)	<p>Op gebiedsniveau zijn de Vaarkaart Nationaal Park De Biesbosch en de algemene verordening voor toegangsregels voor recreatie ("Biesboschverordening")<sup>33</sup> van toepassing. Bij deze beoordeling is de naleving van het hierin genoemde artikelen en randvoorwaarden als uitgangpunt genomen.</p> <p>Ongemotoriseerde vaartuigen veroorzaken geen mechanische verstoring of vertroebeling. Hierdoor is alleen verstoring door aanwezigheid van recreanten aan de orde (geluid en optische verstoring).</p> <p>Voor de meeste aangewezen soorten is of voldoende draagkracht aanwezig in het Natura 2000-gebied Biesbosch voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen of lijkt de fysieke kwaliteit van het leefgebied een beperkende factor (bv. als gevolg van successie). Voor enkele soorten wordt aangenomen dat verstoring van de rust door (water)recreatie mogelijk beperkend kan zijn. Door het huidige zoneringsbeleid (aanwijzingsbesluiten Nationaal Park De Biesbosch, 2013) in combinatie met ontwikkeling van nieuwe leefgebieden en de mate van verstoring die uitgaat van niet-gemotoriseerde vaartuigen, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uit te sluiten zijn en dat dit tevens de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg staat.</p> <p>De toegang tot de ontheffingsplichtige delen neemt alleen maar af doordat de vergunningafgifte uitgevoerd wordt middels een uitsterfconstructie.</p>
<p>Recreatievaart, gemotoriseerd (fossiel en elektrisch), inclusief verhuur, excursies en rondvaarten</p> <p>In de Dordtse Biesbosch is Alleen het Zuid-Maartensgat tot aan het gemaal Prinsenheuvel toegankelijk.</p> <p>In de Sliedrechtse Biesbosch zijn de Mariapolder, Kort en Lang Ambacht, Ruigten Bezuiden den Peerenboom, Aart Eloyenbosch, Jonge Janswaard, Gat van de Hengst, Sneepkil, Houweningswater en Engelbrechts Plekske met Plattehoek niet algemeen toegankelijk.</p> <p>Het Gat van de Hengst, Sneepkil en Houweningswater zijn alleen met ontheffing toegankelijk tussen 1 mei en 1 oktober. Afgifte van ontheffing is gebaseerd op een uitsterfconstructie, er worden geen nieuwe ontheffingen afgegeven.</p>	Binnen Natura 2000-gebied	Ja, alle soorten	Ja, alle soorten	Ja, alle soorten	Ja, aquatische habitattypen	Geen significant negatieve effecten (met inachtneming bestaande zoneringsbesluiten van het Nationaal Park de Biesbosch)	<p>Op gebiedsniveau zijn de Vaarkaart Nationaal Park de Biesbosch en de algemene verordening voor toegangsregels voor recreatie ("Biesboschverordening")<sup>34</sup> van toepassing. Bij deze beoordeling is de naleving van het hierin genoemde artikelen en randvoorwaarden als uitgangpunt genomen.</p> <p>Gemotoriseerde vaartuigen veroorzaken mogelijk mechanische verstoring of vertroebeling. Hierdoor zijn naast verstoring door aanwezigheid van recreanten (geluid en optische verstoring), ook negatieve effecten mechanische verstoring of vertroebeling aan de orde.</p> <p>Door de zonerings van het recreatieve gebruik en de beperkte toegang van het gebied voor gemotoriseerde vaartuigen (geen toegang in zogenaamde kanokreken) (aanwijzingsbesluiten Nationaal Park De Biesbosch, 2013), is naar verwachting geen overlap tussen habitattypen en bevaarbaar water.</p> <p>Voor de meeste aangewezen soorten is of voldoende draagkracht aanwezig in de Biesbosch voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen of lijkt de fysieke kwaliteit van het leefgebied een beperkende factor (bv. als gevolg van successie). Voor enkele soorten wordt aangenomen dat verstoring van de rust door (water)recreatie mogelijk beperkend kan zijn. Door het huidige zoneringsbeleid (aanwijzingsbesluiten Nationaal Park De</p>

<sup>33</sup> Algemeen bestuur van het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch, 2014. Algemene Verordening houdende regels ten aanzien van water, land, recreatie en natuur in de Biesbosch.

<sup>34</sup> Algemeen bestuur van het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch, 2014. Algemene Verordening houdende regels ten aanzien van water, land, recreatie en natuur in de Biesbosch.



Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
							Biesbosch, 2013) in combinatie met ontwikkeling van nieuwe leefgebieden en de mate van verstoring die uitgaat van gemotoriseerde voertuigen, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uit te sluiten. Recreatievaart staat tevens de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg.
Recreatie op land (wandelen en fietsen), inclusief excursies.	Binnen Natura 2000-gebied	Ja, alle soorten	Ja, alle soorten	Ja, behalve vissen	Nee	Geen significant negatieve effecten (met inachtneming bestaande zonering in aanwijzingsbesluiten van het Nationaal Park de Biesbosch)	<p>Op gebiedsniveau zijn de Vaarkaat National Park De Biesbosch en de algemene verordening voor toegangsregels voor recreatie ("Biesboschverordening")<sup>35</sup> van toepassing. Bij deze beoordeling is de naleving van het hierin genoemde artikelen en randvoorwaarden als uitgangpunt genomen.</p> <p>In het gebied gelden openstellingsregels (alleen wandelen en fietsen op de paden, geen toegang na zonsondergang en honden aangelijnd of niet toegestaan). Betreding van het gebied buiten de paden en gedurende de donkerteperiode is niet toegestaan. Op basis hiervan worden betreding van habitattypen en leefgebieden van soorten op voorhand uitgesloten.</p> <p>Voor de meeste aangewezen soorten is of voldoende draagkracht aanwezig in de Biesbosch voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen of lijkt de fysieke kwaliteit van het leefgebied een beperkende factor (bv. als gevolg van successie). Voor enkele soorten wordt aangenomen dat verstoring van de rust door recreatie mogelijk beperkend kan zijn. Door het huidige zonering-beleid (aanwijzingsbesluiten Nationaal Park De Biesbosch, 2013) in combinatie met ontwikkeling van nieuwe leefgebieden en de mate van verstoring die uitgaat van landrecreatie, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uit te sluiten. Recreatie op land staat tevens de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg.</p>
Ligplaatsen, aanlegsteigers en havens	Binnen Natura 2000-gebied	Nee	Nee	Nee	Nee	Geen significant negatieve effecten	<p>Op gebiedsniveau zijn de Vaarkaat Nationale Park De Biesbosch en de algemene verordening voor toegangsregels voor recreatie ("Biesboschverordening")<sup>36</sup> van toepassing. Bij deze beoordeling is de naleving van het hierin genoemde artikelen en randvoorwaarden als uitgangpunt genomen.</p> <p>Uitgangspunt is dat de havens en steigers bereikbaar zijn via openbaar toegankelijke wegen en paden (inclusief watergangen). In het gebied gelden openstellingsregels, betreding van het gebied buiten de infrastructuur is niet toegestaan. Op basis hiervan wordt betreding van habitattypen en leefgebied van soorten op voorhand uitgesloten.</p> <p>Effecten van het gebruik op de omgeving (geluid en optische verstoring) zijn gelijk als de effecten van recreatievaart en recreatie op land. Significant negatieve effecten door gebruik van de havens en aanlegplaatsen zijn niet aan de orde.</p>
Verblifsrecreatie (Nivonhuis inclusief natuurcamping De Kleine Rug, Stayokay Dordrecht (Baanhoekweg))	Buiten Natura 2000-gebied	Ja	Ja	Nee	Nee	Geen significant negatieve effecten	<p>Op gebiedsniveau zijn de Vaarkaat Nationaal Park De Biesbosch en de algemene verordening voor toegangsregels voor recreatie ("Biesboschverordening")<sup>37</sup> van toepassing. Bij deze beoordeling is de naleving van het hierin genoemde artikelen en randvoorwaarden als uitgangpunt genomen.</p> <p>Voor de verblifsrecreatie geldt dat door de ligging buiten het</p>

<sup>35</sup> Algemeen bestuur van het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch, 2014. Algemene Verordening houdende regels ten aanzien van water, land, recreatie en natuur in de Biesbosch.

<sup>36</sup> Algemeen bestuur van het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch, 2014. Algemene Verordening houdende regels ten aanzien van water, land, recreatie en natuur in de Biesbosch.

<sup>37</sup> Algemeen bestuur van het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch, 2014. Algemene Verordening houdende regels ten aanzien van water, land, recreatie en natuur in de Biesbosch.

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
							Natura 2000-gebied directe negatieve effecten (mechanische effecten door betreding) op voorhand uit te sluiten zijn en alleen sprake kan zijn van indirecte effecten van geluid, licht en optische verstoring. Op basis van de aard, omvang, gebruikperiode en ligging van de voorzieningen en de inrichting van het landschap tussen de verblijven en Natura 2000-gebied zelf, zijn significant negatieve effecten door licht, geluid en optische verstoring als gevolg van verblijfsrecreatie op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitatrictlijnsoorten en de (niet-)broedvogels uit te sluiten. Daarnaast staat het huidige recreatieve gebruik, in ruimte en intensiteit, de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg.
Sportvissen	Binnen Natura 2000-gebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Geen significant negatieve effecten (met inachtneming bestaande zonering in aanwijzingsbesluiten van het Nationaal Park de Biesbosch)	<p>Op gebiedsniveau zijn de Vaarkaat Nationaal Park de Biesbosch en de algemene verordening voor toegangsregels voor recreatie ("Biesboschverordening")<sup>38</sup> van toepassing. Bij deze beoordeling is de naleving van het hierin genoemde artikelen en randvoorwaarden als uitgangpunt genomen.</p> <p>In veel van de (buitendijkse) wateren in het Natura 2000-gebied mag met een vergunning gevist worden. Uitgangspunt in het Natura 2000-beheerplan is dat de locaties waarvan gevist wordt, geheel bereikbaar zijn via openbaar toegankelijke wegen en paden. Betreding van het Natura 2000-gebied buiten de wegen en paden en andere faciliteiten (bv. haventjes) is dan ook niet aan de orde. Voor vissen vanaf het water gelden dezelfde toegangsregels als voor overige recreatievaart. Voor eventueel nachtvisserij is het uitgangspunt dat dit alleen vanaf de 's nachts toegankelijke wegen, paden en faciliteiten plaatsvindt en dat hier geen verlichting bij gebruikt wordt. De verstoring die op deze wijze uitgaat van vissers is hierdoor gelijk aan de verstoring van de overige, reguliere recreatie. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de aanwezigheid van vissers door het huidige zoneringbeleid (aanwijzingsbesluiten Nationaal Park De Biesbosch, 2013) in combinatie met ontwikkeling van nieuwe leefgebieden, significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uit te sluiten zijn en dat dit tevens de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg staat.</p>
Vogelkijkhutten, uitkijpunten et cetera	Binnen Natura 2000-gebied	Ja	Ja	Ja	Nee	Geen significant negatieve effecten	Deze locaties zijn alleen toegankelijk via openbaar toegankelijke wegen, paden en vaarwegen. Van het gebruik gaat geen extra versturende werking uit dan van die beschreven bij vaarrecreatie en recreatie op land.

<sup>38</sup> Algemeen bestuur van het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch, 2014. Algemene Verordening houdende regels ten aanzien van water, land, recreatie en natuur in de Biesbosch.

Activiteit	Ligging t.o.v. Natura 2000	Overlap broedvogels	Overlap niet-broedvogels	Overlap HR soorten	Overlap habitattypen	Globale beoordeling	Toelichting
Evenementen Beoordeeld (limitatief): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lammetjesdag (april bij de schaapskooi)</li> <li>• Schaapsscheerdersfeest; (juni bij de schaapskooi)</li> <li>• Biesboschwandeling (medio april)</li> <li>• Evenemententerrein Hel- en Zuilespolder):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keltfest: tweedaags evenement, circa 10.000 bezoekers: eind mei/begin juni</li> <li>- Ridderspektakel: tweedaags evenement met circa 6.000 bezoekers: medio juni</li> </ul> </li> </ul>	Buiten Natura 2000-gebied	Ja (broedseizoen)	Nee	Nee	nee	Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten onder de volgende voorwaarden: - toegang via bestaande paden en wegen - geen geluids- en lichteffecten die van invloed zijn op het Natura 2000-gebied buiten het evenemententerrein.	<p>Op gebiedsniveau zijn de Vaarkaat Nationaal Park De Biesbosch en de algemene verordening voor toegangsregels voor recreatie ("Biesboschverordening")<sup>39</sup> van toepassing. Bij deze beoordeling is de naleving van het hierin genoemde artikelen en randvoorwaarden als uitgangspunt genomen.</p> <p>Zowel de schaapskooi als het evenemententerrein nabij het Biesboschcentrum liggen buiten het Natura 2000-gebied. Als gevolg kan alleen sprake zijn van effecten door externe werking van licht, geluid en optische verstoring. Voor de evenementen gelden een aantal randvoorwaarden: toegang vindt plaats over bestaande paden en wegen, en er wordt geen gebruik gemaakt van licht- en geluidseffecten die invloed hebben op het gebied buiten het evenemententerrein. Door de ligging ten opzichte van het natura 2000-gebied (minimaal 600 meter), de duur en de aard van de evenementen, en de beslotenheid van de omgeving worden significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten.</p>
Veerdienst De Biesbosch Tussen Kop van het Land en Werkendam	Binnen Natura 2000-gebied	Ja	Ja	Ja	Nee	Geen significante negatieve effecten	Vaarbewegingen over de Nieuwe Merwede, valt weg tegen het reguliere vaarverkeer
Elektrische veerponten vanaf Biesbosch centrum Dordrecht	Binnen Natura 2000-gebied	Ja	Ja (deels, in gebruik tussen maart-oktober)	Ja	Nee	Geen significante negatieve effecten	Onderdeel van het recreatief vaarverkeer op het Moldiep, Helsloot en Kikvorschil. Zie toelichting bij vaarrecreatie

<sup>39</sup> Algemeen bestuur van het Parkschap Nationaal Park De Biesbosch, 2014. Algemene Verordening houdende regels ten aanzien van water, land, recreatie en natuur in de Biesbosch.

## Bijlage 9 Typische soorten – monitoringstabel

1	2	3	4	5	6a	6b	7	8
Typische soorten	Soortgroep	Methode	Via landelijk programma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie wens	Aanvullende kosten	Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden
Geelsprietdikkopje	dagvlinders	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB	ad hoc	1* per 6 jaar	€ 0	H6120 en H6510_A en _B Indien aanwezig kan geelsprietdikkopje in reguliere vlinderkartering SNL worden meegenomen.
Grote ijsvogelvlinder	dagvlinders	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	nvt	Grote ijsvogelvlinder, typsiche soort van H91E0_A en _B. Geen monitoring want verdwenen uit Nederland.
Groot touwtjesmos	mossen	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	17.01	SBB	/	1 * per 6 jaar	/	/
Spatelmos	mossen	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB	/	1 * per 6 jaar	€ 7.500	niet in SNL, dus kosten opnemen voor soorten uit H91E0_A en _B en Zh91E0_A:1785 ha. Kan niet opgenomen worden in vegetatie- of doelsoortenkartering ivm specialistische kennis. Nieuwe methode ontwerpen, bijv. in grid.
Tonghaarmuts	mossen	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB	/	1 * per 6 jaar	€ 0	"
Vloedschedemos	mossen	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB	/	1 * per 6 jaar	€ 0	"
Vloedvedermos	mossen	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB	/	1 * per 6 jaar	€ 0	"
Beemdooievaarsbek	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	10.01, 12.02, 12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Bermooievaarsbek	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Bittere veldkers	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	14.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Blauwe waterereprijs	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	12.04 -niet aanwezig in Biesbosch	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Bloedzuring	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Brede ereprijs	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01 en 12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Bruin cypergras	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Cipreswolfsmelk	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01	SBB	1* per 10 jaar	1* per 6 jaar	/	/
Gele morgenster	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	12.01, 12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Goudhaver	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Graslathyrus	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	12.01, 12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Groot streepzaad	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Grote pimperl	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	10.02, 12.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Handjesgras	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Hertsmunt	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Kaal breukkruid	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01	SBB	1* per 10 jaar	1* per 6 jaar	/	/
Karwij	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Karwijvarkenskervel	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL

1	2	3	4	5	6a	6b	7	8
Typische soorten	Soortgroep	Methode	Via landelijk programma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie wens	Aanvullende kosten	Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden
Klein vlooienkruid	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Kleine kattenstaart	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Kleine ruit	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01	SBB	1* per 10 jaar	1* per 6 jaar	/	/
Lange ereprijs	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	05.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Liggende ereprijs	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01 en 12.03	SBB	1* per 10 jaar	1* per 6 jaar	/	/
Liggende ganzerik	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Moerasmelkdistel	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	05.01, 05.02	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Moerasspirea	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Moeraswolfsmelk	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	05.01, 05.02, 14.01, 14.02, 17.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Noords walstro	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	10.02	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Oosterse morgenster	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	12.01, 12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Paarbloemig goudveil	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Poelruit	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	05.01, 05.02 en 14.02	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Rapunzelklokje	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01, 12.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Rechte alssem	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Rivierduinzegge	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Rivierfonteinkruid	vaatplanten	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Rivierkruid	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	14.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Rode bremraap	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Sikkelklaver	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Slijkgroen	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Steenanjer	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01	SBB	1* per 10 jaar	1* per 6 jaar	/	/
Tripmadam	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Trosdravik	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	10.02	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Veldsalie	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01 en 12.03	SBB	1* per 10 jaar	1* per 6 jaar	/	/
Weidekervel	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	10.01, 10.02	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Wilde averuit	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Witte waterkers	vaatplanten	doelsoortenkartering	niet in SNL	SBB	1 * per 10 jaar	1 * per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL

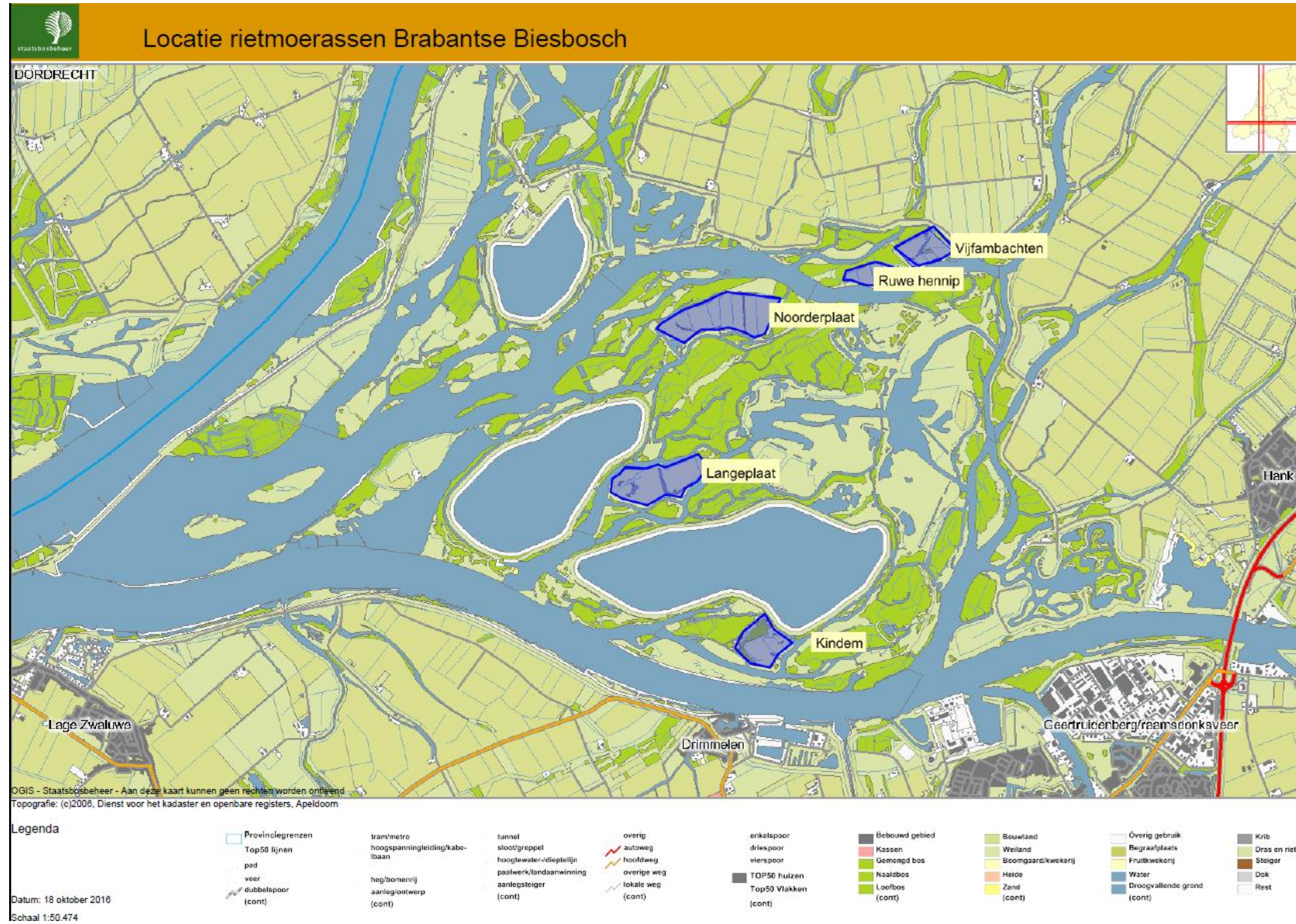
1	2	3	4	5	6a	6b	7	8
Typische soorten	Soortgroep	Methode (planten)	Via landelijk programma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie wens	Aanvullende kosten	Opmerkingen/ afspraken/ bijzonderheden
Zacht vetkruid	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01	SBB	1* per 10 jaar	1* per 6 jaar	/	/
Zandwolfsmelk	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	11.01, 12.01	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Zwarte populier	vaatplanten	doelsoortenkartering (planten)	niet in SNL	SBB	/	1* per 6 jaar	€ 0	opnemen in vegetatiekartering/ doelsoortenkartering SNL
Riviergrondel	vissen	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	KRW	Waterschap	1* per 3 jaar?	1* per 3 jaar	€ 0	indien noodzakelijk kosten meenemen in vissenonderzoek habitatrichtlijnsoorten
Rivierrombout	libellen	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding						"
Bosrietzanger	vogels	broedvogelkartering	01.03, 01.04 en 12.06	SBB	1 * per jaar	1 * per 6 jaar	/	opgenomen in broedvogelkartering SNL
Graspieper	vogels	broedvogelkartering	1.03	SBB	/	1* per 6 jaar	/	/
Grote bonte specht	vogels	broedvogelkartering	01.01, 01.02, 01.03, 14.02, 15.01, 16.02	SBB	1 * per jaar	1 * per 6 jaar	/	/
Kwartel	vogels	broedvogelkartering	01.03, 01.04 en 12.06	SBB	1 * per jaar	1 * per 6 jaar	/	/
Matkop	vogels	broedvogelkartering	01.03, 01.04, 14.02, 16.02, 17.01	SBB	1 * per jaar	1 * per 6 jaar	/	/
Matkop	vogels	broedvogelkartering	01.03, 01.04, 14.02, 16.02, 17.01	SBB	1 * per jaar	1 * per 6 jaar	/	/
Nachtegaal	vogels	broedvogelkartering	01.02, 01.03, 01.04, 12.06, 14.01, 14.02, 14.03, 15.01, 16.02, 17.01	SBB	1 * per jaar	1 * per 6 jaar	/	/
Nachtegaal	vogels	broedvogelkartering	01.02, 01.03, 01.04, 12.06, 14.01, 14.02, 14.03, 15.01, 16.02, 17.01	SBB	1 * per jaar	1 * per 6 jaar	/	/
Dwergmuis	zoogdieren	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB		1 * per 6 jaar	-	Dwergmuis in H6430A/B. Waterspitsmuis in H6430A/B en in H91E0A/B. Aanwezigheid indien mogelijk via NDFF/ incidentele waarnemingen Natuur-wetenschappelijk Centrum. Meenemen in veldonderzoek Noordse woelmuis en braakbalonderzoek. Kosten opgenomen bij Noordse woelmuis
Waterspitsmuis	zoogdieren	aanwezigheid en indien mogelijk verspreiding	niet in SNL	SBB		1 * per 6 jaar	-	
Bever	zoogdieren	sporeninventarisatie	nee, alleen in grootschalige beheertypen 01.03 en 01.04	SBB		1 * per jaar	-	Zie habitatsoort Bever





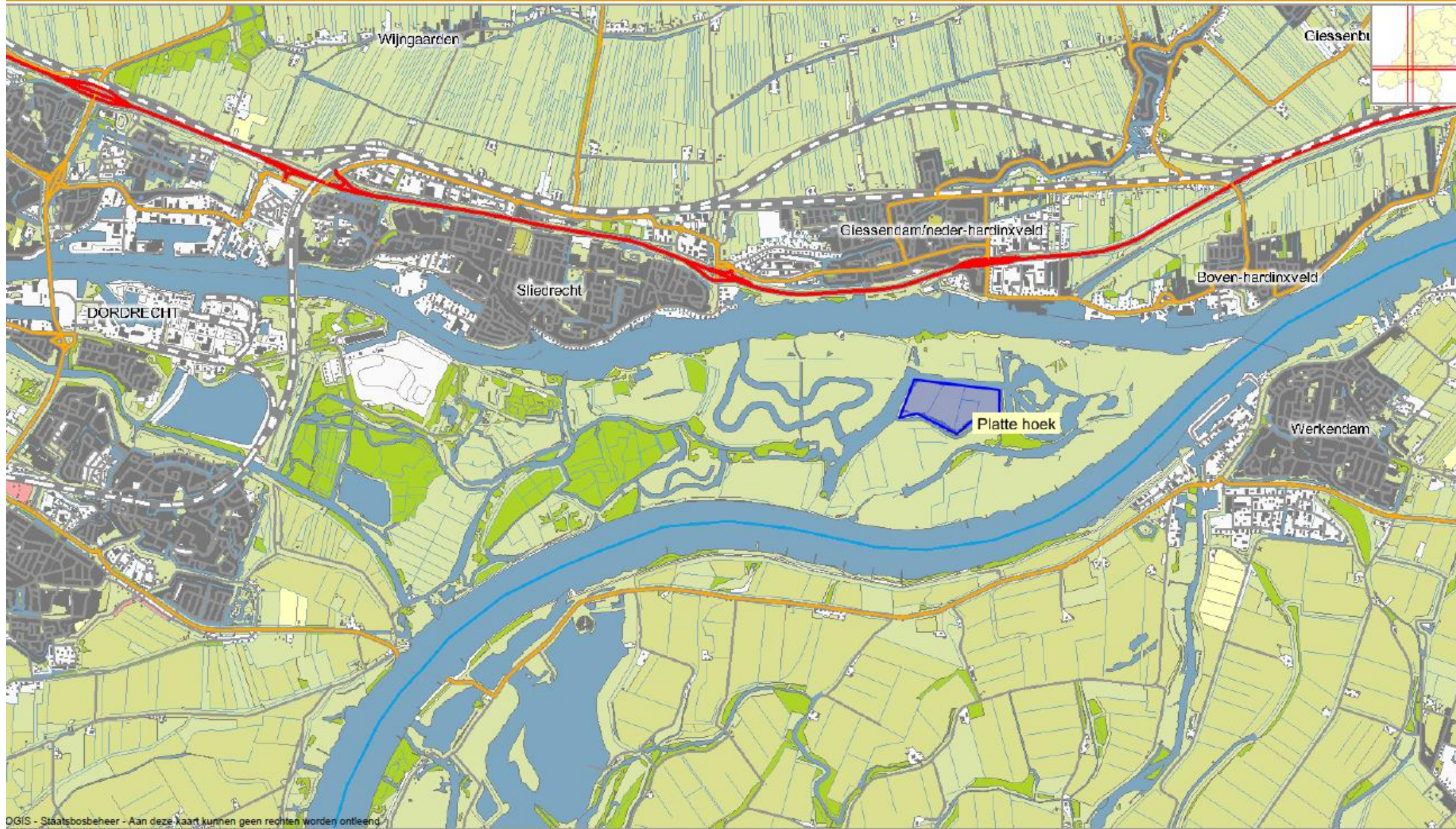


Bijlage 11 Locaties verbetermaatregelen rietvelden





# Locatie rietmoerassen Natura2000 Biesbosch



DGIS - Staatsbosbeheer - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.  
 Topografie: (c)2008, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

## Legenda

Provinciegrenzen	tram/metro	tunnel	overig	enkelspoor	Bebouwd gebied	Bouwland	Overig gebruik	Krib
Top50 lijnen	hoogspanningleiding/kabelbaan	stoot/greppel	autoweg	driespoor	Kassen	Welland	Begraafplaats	Dras en riet
pad	heg/bomenrij	hoogwater-dieptelijin	hoofdweg	vierspoor	Gemengd bos	Boomgaard/kwekerij	Fruitkwekerij	Steiger
veer	aanlegontwerp	paalwerk/landsaanwinning	overige weg	TOP50 huizen	Naaldbos	Heide	Water	Dijk
dubbelspoor (cont)	aanlegontwerp (cont)	aanlegsteiger (cont)	lokale weg (cont)	TOP50 vlekken (cont)	Loofbos (cont)	Zand (cont)	Droogvallende grond (cont)	Rest

Datum: 18 oktober 2016

Schaal 1:50.474

## Kaartbijlagen

Zie apart document: Kaartbijlagen Natura 2000-gebied Biesbosch