

**TB SCHIPHOL-AMSTERDAM-ALMERE  
TOETS NATUURBESCHERMINGSWET 1998  
(INCL. PASSENDE BEOORDELING)**

RIJKSWATERSTAAT  
DEFINITIEF RAPPORT

20 december 2010  
075220386:A  
D03011.003020

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel en status rapport	7
1.3 Onderzoeksgebied	8
1.4 Voorgenomen activiteit	9
<b>2 Wettelijk kader</b>	<b>10</b>
2.1 Wettelijke kaders	10
2.1.1 Natuurbeschermingswet 1998	10
2.1.2 Natura 2000	12
2.1.3 Beschermd Natuurmonumenten	18
<b>3 Gebiedsbeschrijving</b>	<b>21</b>
3.1 Natura 2000-gebied Naardermeer	21
3.1.1 Algemene beschrijving Naardermeer	21
3.1.2 Habitattypen Naardermeer	22
3.1.3 Habitatrichtlijnsoorten Naardermeer	30
3.1.4 Vogelrichtlijnsoorten Naardermeer	32
3.2 Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer	37
3.2.1 Algemene beschrijving Markermeer & IJmeer	37
3.2.2 Habitattypen Markermeer & IJmeer	38
3.2.3 Habitatrichtlijnsoorten Markermeer & IJmeer	39
3.2.4 Vogelrichtlijnsoorten - Markermeer & IJmeer	39
3.2.5 Wezenlijke kenmerken en waarden Kustzone Muiden	45
3.3 Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer zuidoever	45
3.3.1 Algemene beschrijving Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	45
3.3.2 Vogelrichtlijnsoorten Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	46
3.3.3 Wezenlijke kenmerken en waarden Gooikust Naarden	48
3.4 Natura 2000-gebied Botshol	48
3.4.1 Algemene beschrijving Botshol	48
3.4.2 Habitattypen Botshol	49
3.4.3 Habitatrichtlijnsoorten Botshol	50
3.4.4 Vogelrichtlijnsoorten Botshol (complementaire doelen)	50
3.5 NATURA 2000-GEBIED Oostvaardersplassen	51
3.5.1 Algemene beschrijving Oostvaardersplassen	51
3.5.2 Vogelrichtlijnsoorten Oostvaardersplassen	52
3.5.3 Voormalig Beschermd Natuurmonument Oostvaardersplassen	59
3.6 Beschermd Natuurmonument Oosteinderpoel	60
3.7 Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Gein c.a.	60
3.8 Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Winkel	60
<b>4 Onderzoeksopzet</b>	<b>62</b>

4.1	Toetsingskader	62
4.2	Beoordelingskader	69
4.3	Effecten van licht	69
4.3.1	Beschrijving ingreep	70
4.4	Effecten van geluid	71
4.4.1	Werkwijze Akoestisch onderzoek	71
4.5	Effecten van stikstofdepositie	73
4.5.1	Werkwijze	74
4.5.2	Resultaten depositieberekening	75
<b>5</b>	<b>Passende beoordeling</b>	<b>77</b>
5.1	Effecten van Licht	77
5.1.1	Effecten van licht op Natura 2000-gebied Naardermeer	77
5.1.2	Effecten van licht op Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer	77
5.1.3	Effecten van licht op Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	79
5.1.4	Effecten van licht op Natura 2000-gebied Botshol	79
5.1.5	Effecten van licht op Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen	79
5.2	Effecten van geluid	80
5.2.1	Effecten van geluid op Natura 2000-gebied Naardermeer	80
5.2.2	Effecten op Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer	89
5.2.3	Effecten op Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer zuidoever	97
5.2.4	Effecten op Natura 2000-gebied Botshol	97
5.2.5	Effecten op Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen	98
5.3	Effecten van stikstofdepositie	98
5.3.1	Effecten op Natura 2000-gebied Naardermeer	98
5.3.2	Effecten op Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer	105
5.3.3	Effecten op Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer	106
5.3.4	Effecten op Natura 2000-gebied Botshol	106
5.3.5	Effecten op Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen	109
5.3.6	Gevolgen van verminderde afname van stikstofdepositie	110
<b>6</b>	<b>Toets Beschermde Natuurmonumenten</b>	<b>114</b>
6.1	Effecten van licht	114
6.2	Effecten van geluid	114
6.3	Effecten van stikstofdepositie	114
6.3.1	Effecten op Beschermd Natuurmonument Oosteinderpoel	114
6.3.2	Effecten op Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Gein c.a.	115
6.3.3	Effecten op Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Winkel	116
6.3.4	Gevolgen van verminderde afname van stikstofdepositie	116
<b>7</b>	<b>Conclusies</b>	<b>118</b>
7.1	Natura 2000-gebied Naardermeer	118
7.2	Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer	119
7.3	Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeerzuidoever	120
7.4	Natura 2000-gebied Botshol	121
7.5	Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen	121
7.6	Beschermd Natuurmonument Oosteinderpoel	122
7.7	Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Gein c.a.	123
7.8	Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Winkel	123

Bijlage 1	Literatuurlijst	124
Bijlage 2	Overzichtskaart beschermde gebieden en SAA	125
Bijlage 3	Tabel en kaarten stikstofdepositie	126
<b>Colofon</b>		<b>136</b>

# Samenvatting

## ***Doel en aanleiding***

Dit rapport bevat de toets van het Tracébesluit Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA) aan de Natuurbeschermingswet 1998. In dat kader worden de effecten van het project beschouwd op de omliggende Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten. Dit rapport bevat onder meer de Passende Beoordeling van de gevolgen voor de omliggende Natura 2000-gebieden, als bedoeld in artikel 19j, lid 2, van de Natuurbeschermingswet 1998. Daarin wordt gekeken naar de aspecten verstoring door licht en geluid en vermisting en/of verzuring door stikstofdepositie. Uit het MER is gebleken dat veranderingen in stikstofdepositie en geluidbelasting mogelijk tot significant negatieve effecten leiden. Naar het oordeel van de commissie m.e.r. en conform het systeem van de Natuurbeschermingswet 1998, dient een passende beoordeling te worden doorlopen. Naast geluid en stikstofdepositie is ook naar het aspect lichtverstoring gekeken omdat dit niet afdoende in het MER opgenomen was.

## ***Effectbeoordeling per beschermd gebied***

Per gebied is vastgesteld of er sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied. Deze beoordeling is gebaseerd op het voorliggende plan. Om geluidseffecten op het Naardermeer en Markermeer & IJmeer te verminderen zijn mitigerende maatregelen opgenomen. De beoordeling is gebaseerd op het plan exclusief deze maatregelen. Vervolgens is beoordeeld of de eventueel optredende negatieve effecten kunnen worden gemitigeerd met aanvullende maatregelen.

## ***Natura 2000-gebied Naardermeer***

Vermesting en/of verzuring door stikstofdepositie treedt niet op als gevolg van dit project. Ook is er geen sprake van verstoring door licht. Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA bij Natura 2000-gebied Naardermeer leidt tot effecten van verstoring door geluid. Dit leidt mogelijk tot een significant negatief effect op onder andere de grote karekiet en daarmee op de natuurlijke kenmerken van het gebied. De mitigerende maatregelen zijn afdoende om een negatief effect te voorkomen.

## ***Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer***

Het project leidt niet tot vermisting of verzuring door stikstofdepositie. Ook is er geen sprake van verstoring door licht doordat op de huidige en nieuwe Hollandse brug dynamische verlichting wordt toegepast. Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA bij Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer wel leidt tot effecten door verstoring door geluid. Dit leidt mogelijk tot een significant negatief effect op de meervleermuis en daarmee op de natuurlijke kenmerken van het gebied. De mitigerende maatregelen zijn afdoende om een negatief effect te voorkomen.

## ***Natura 2000-gebieden Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Botshol en Oostvaardersplassen***

Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA niet leidt tot effecten op Natura 2000-gebieden Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Botshol, Oostvaardersplassen.

*Beschermde Natuurmonumenten Oosteinderpoel, Oeverlanden Gein c.a. en Oeverlanden Winkel*

Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA niet leidt tot aantasting van de wezenlijke kenmerken van de Beschermde Natuurmonumenten Oosteinderpoel, Oeverlanden Gein c.a. en Oeverlanden Winkel.

Gezien het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de Natuurbeschermingswet 1998 het project niet in de weg staat.

# HOOFDSTUK 1

## Inleiding

### 1.1

#### AANLEIDING

Rijkswaterstaat Noord-Holland wil de bereikbaarheid van het gebied rond Schiphol, Amsterdam en Almere verbeteren. Daarvoor heeft Rijkswaterstaat een Planstudie/MER (milieueffectrapportage) opgesteld.

Uit het MER is gebleken dat veranderingen in stikstofdepositie en geluidbelasting mogelijk tot significant negatieve effecten leiden. Naar het oordeel van de commissie m.e.r. en conform het systeem van de Natuurbeschermingswet 1998, dient een passende beoordeling te worden doorlopen. Naast geluid en stikstofdepositie is ook naar het aspect lichtverstoring gekeken omdat dit niet afdoende in het MER opgenomen was.

In de Passende Beoordeling wordt zowel ingegaan op de effecten op aanwezige habitattypen, als op aanwezige kwalificerende soorten. Hiervoor zijn in vergelijking met het MER nieuwe verspreidingsgegevens van beschermde soorten beschikbaar, en zijn er nieuwe geluid- en stikstofberekeningen gedaan, die kunnen leiden tot nieuwe inzichten.

Naast de Passende Beoordeling wordt middels een aparte toets Beschermde Natuurmonumenten ook ingegaan op de effecten op de wezenlijke kenmerken van de Beschermde Natuurmonumenten Oosteinderpoel, Oeverlanden Gein c.a. en Oeverlanden Winkel.

### 1.2

#### DOEL EN STATUS RAPPORT

Dit rapport bevat de Passende Beoordeling conform artikel 19j, lid 2, van de Natuurbeschermingswet 1998 en een toetsing uit hoofde van artikel 16 Natuurbeschermingswet 1998 ten aanzien van Beschermde Natuurmonumenten. Het rapport geeft de informatie waarmee het Bevoegd Gezag voor de Natuurbeschermingswet 1998 kan beoordelen of de wegaanpassing in de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere (A1, A2, A6, A9 en A10; SAA) uitgevoerd kan worden. Het rapport is gebaseerd op informatie en berekeningen die zijn uitgevoerd voor het Tracébesluit.

Effecten op beschermde soorten (Flora- en faunawet) en op de Ecologische Hoofdstructuur (Nota Ruimte) worden in aparte rapporten beschreven. Uit de Natuurtoets Flora en Fauna volgt dat de aanleg van SAA géén gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van de N2000-gebieden. Van de in de N2000-gebieden aangewezen soorten, komt - zónder mitigerende maatregelen - alleen de gunstige staat van instandhouding van de meervleermuis mogelijk in gevaar door de aanleg van SAA. Door diverse compenserende maatregelen in het kader van de EHS en de aanleg van dynamische verlichting bij natuurgebieden, heeft de aanleg van SAA geen gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding van de meervleermuis. De Toets Natuurbeschermingswet richt zich dan ook op de effecten van SAA na ingebruikname van de aangepaste weg.

## 1.3

## ONDERZOEKSGBIED

De wegaanpassingen in de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere voorzien in capaciteitsuitbreiding van de bestaande infrastructuur voor de Rijkswegen A1, A6, A9 en A10 tussen de knooppunten Badhoevedorp (A4, A9), Holendrecht (A2, A9), Amstel (A2, A10), Watergraafsmeer (A1, A10), Muiderberg (A1, A6) en Almere Buiten-Oost (A6) en aanpassing van deze knooppunten.

In de nabijheid van deze wegvakken liggen vijf Natura 2000-gebieden, waarop significant negatieve effecten niet bij voorbaat kunnen worden uitgesloten: Naardermeer, Markermeer & IJmeer, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Botshol en Oostvaardersplassen. De Passende Beoordeling richt zich op deze Natura 2000-gebieden. De effectenanalyse ten aanzien van Beschermd Natuurmonumenten richt zich op Oosteinderpoel, Oeverlanden Gein c.a. en Oeverlanden Winkel. Door de afstand van deze Beschermd Natuurmonumenten tot de weg kunnen schadelijke effecten niet op voorhand worden uitgesloten.

Tabel 1.1

Afstanden tussen SAA en Natura 2000-gebieden en Beschermd natuurmonumenten.

Natura 2000-gebied	afstand tot weg
Naardermeer	< 100 m tot de A1
Markermeer & IJmeer	100 m tot A1
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	2,6 km tot A6
Botshol	2,4 km tot A9
Oostvaardersplassen	1,8 km tot A6
Beschermd Natuurmonument	afstand tot weg
Oosteinderpoel	2,3 km tot A9
Oeverlanden Gein c.a.	2,5 km tot A2
Oeverlanden Winkel	1,9 km tot A9

Afbeelding 1.1

Overzicht betrokken Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten





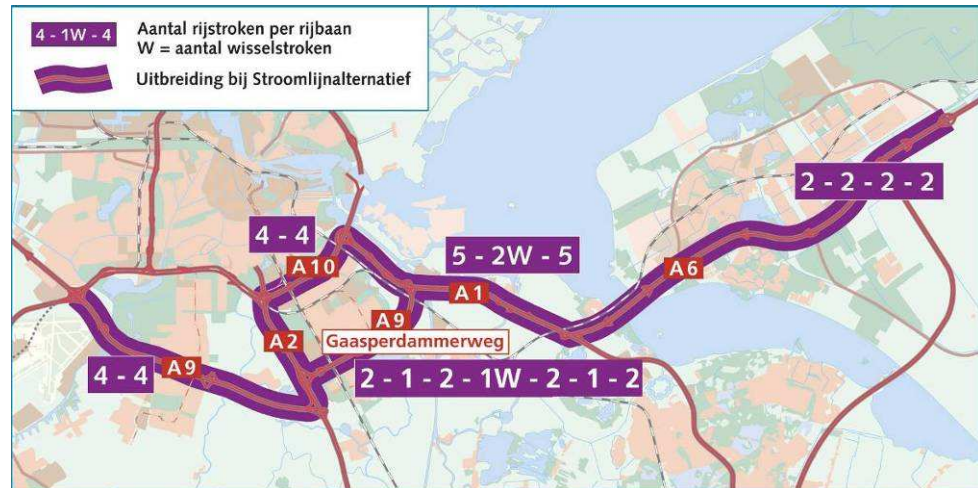
## 1.4

## VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Meer rijstroken langs bestaande wegen én een betere stroomlijning van de knooppunten. Dat is, kort gezegd, SAA. In dit project worden alle wegen in de corridor tussen Schiphol en Almere uitgebreid. Als jaar van openstelling wordt 2020 voorzien.

## Afbeelding 1.2

Voorgenomen activiteit



De exacte omschrijving van deeltrajecten, bijkomende infrastructurele voorzieningen en maatregelen is opgenomen in het Tracébesluit Schiphol-Amsterdam-Almere.

# HOOFDSTUK 2 Wettelijk kader

## 2.1 WETTELIJKE KADERS

### 2.1.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen. Daarbij kunnen twee categorieën beschermingsgebieden worden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden
- Beschermde Natuurmonumenten

#### NATURA 2000-GEBIED

Onder *Natura 2000-gebieden* vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Ingevolge artikel 15, lid 10, Tracéwet en artikel 19j Natuurbeschermingswet 1998 dient, wanneer een Tracébesluit wordt genomen dat, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, gevolgen kan hebben voor de habitats en soorten in het gebied, bij dat besluit rekening te worden gehouden met die gevolgen. Het Tracébesluit kan alleen worden vastgesteld wanneer zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet kunnen worden aangetast. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

#### VOORMALIG BESCHERMD NATUURMONUMENT

Naast deze Natura2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet 1998 ook *Beschermde Natuurmonumenten*. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als Beschermde Natuurmonument of staatsnatuurmonument. Door wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 in 2005 is het verschil tussen Beschermde en Staatsnatuurmonumenten verdwenen. De oude Staatsnatuurmonumenten vallen nu ook onder de noemer van Beschermde Natuurmonumenten.

Een deel van de Beschermde Natuurmonumenten valt samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt na definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19a e.v. van de Natuurbeschermingswet 1998 voor Natura 2000-gebieden.

## BESCHERMD NATUURMONUMENT

Waar de gebieden niet samen vallen blijven Beschermd Natuurmonumenten in stand en vallen onder het toetsingskader uit de Natuurbeschermingswet 1998, dat hieronder wordt toegelicht. Het gaat hierbij om 66 gebieden.

Ingevolge artikel 15, lid 11, Tracéwet moet bij het vaststellen van een Tracébesluit dat schadelijk kan zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van een Beschermd Natuurmonument of voor dieren of planten in het Beschermd Natuurmonument of die een Beschermd Natuurmonument ontsieren, het belang worden betrokken van de bescherming van de waarden van dat Beschermd Natuurmonument. Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermd Natuurmonument bevat echter een overzicht van de te beschermen wezenlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument. Wanneer een project die wezenlijke kenmerken aantast is in ieder geval sprake van een schadelijke handeling zoals hierboven bedoeld.

Voor handelingen buiten het Beschermd natuurmonument (voor zover aangewezen voor de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998) die effecten kunnen hebben op de wezenlijke kenmerken van het gebied is het begrip 'externe werking' van toepassing (art. 65 Nbwet<sup>1</sup>). Dit betekent dat ook gekeken moet worden naar handelingen buiten het Beschermd Natuurmonument die negatieve gevolgen kunnen hebben.

### ***Programmatische aanpak stikstof***

Met inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet (CHW) voorziet de Natuurbeschermingswet 1998 in een specifieke paragraaf met 'Nadere regels met betrekking tot stikstofdepositie'. Voor de problematiek van stikstof in en rond Natura 2000-gebieden zal de Nederlandse regering ter uitvoering van deze paragraaf een Programmatische Aanpak Stikstof (hierna: PAS) opstellen. Met dit, wettelijk voorgeschreven PAS wordt een belangrijke stap gezet om de huidige hoge achtergronddeposities tengevolge van een verscheidenheid aan bestaande bronnen te verminderen, zodanig dat de relevante instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gerealiseerd. De CHW voorziet daarbij in de mogelijkheid om voor specifieke projecten in het PAS - voor zover nodig - ten aanzien van het aspect stikstof in zgn. ontwikkelruimte te voorzien. Na vaststelling van het PAS kan voor rijkswegprojecten waarvoor ontwikkelruimte is opgenomen de toetsing aan artikel 19j, Natuurbeschermingswet 1998 voor het aspect stikstof achterwege blijven. Het eventueel voor het aspect stikstof moeten nemen van maatregelen op projectniveau is dan niet langer noodzakelijk. In het voorlopig PAS (1 juli 2010 aangeboden aan de Tweede Kamer) is opgenomen dat voor alle projecten vanuit de sector verkeer en vervoer in principe ontwikkelruimte in het definitief PAS zal worden gerealiseerd. Dit is mogelijk omdat vanuit deze sectoren door bronbeleid de stikstofuitstoot, ook bij een hoge economische groei en uitvoering van alle projecten die zijn opgenomen in het NSL, sterk daalt.

<sup>1</sup> In artikel 16 staat dat externe werking alleen geldt voor in het aanwijzingsbesluit beschreven activiteiten. Uit art. 65 blijkt echter dat dit alleen geldt voor Beschermd Natuurmonumenten die na 1 oktober 2005 zijn aangewezen en die zijn er (nog) niet.

Relevante passage uit vPAS:

In de periode 1990 - 2008 is de uitstoot van NO<sub>x</sub> veroorzaakt door verkeer en vervoer met 57% gedaald. Op basis van vastgesteld nationaal en Europees beleid zoals dat in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit is vastgelegd wordt een sterke verdere reductie van de NO<sub>x</sub> uitstoot door verkeer en vervoer voorzien. Het verwachte effect is een reductie van 53% in 2030 ten opzichte van 2010. Het in de voorlopige PAS opgenomen pakket is gelijk aan het in het NSL overeengekomen pakket.

Deze maatregelen zijn opgenomen in het NSL en worden opgenomen in de PAS. Over het algemeen wordt maar een zeer beperkt deel van deze daling ingevuld door nieuwe projecten en handelingen binnen deze sectoren. Als regel kan er daarom van worden uitgegaan dat projecten die in het NSL zijn opgenomen ook in het PAS een plaats hebben.

Aangezien besluitvorming voor SAA voor vaststelling van het definitieve PAS is voorzien, kan in dit project echter nog geen beroep worden gedaan op het PAS.

## 2.1.2

### NATURA 2000

De centrale vraag van de Passende Beoordeling is of de uitvoering van het Tracébesluit “de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kan aantasten” (art. 19g). Of sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken dient te worden gezien in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen (Kokkelvisserij-arrest HvJ EG zaak C-127/02, 7 september 2004).

Uit de nota 'Beheer van Natura 2000-gebieden' (Europese Commissie, 2000) en de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (Min. LNV, 2006) blijkt dat met 'natuurlijke kenmerken' bedoeld wordt:

- coherentie van ecologische structuur en functies;
- gaafheid van een gebied, gerelateerd aan de instandhoudingsdoelstellingen;
- volledigheid (in ecologisch opzicht);
- resistentie (herstelvermogen na verstoring);
- vermogen tot ontwikkeling in een voor de instandhouding gunstige zin.

### **INSTANDHOUDINGSDOEL- STELLINGEN NATURA 2000**

De instandhoudingsdoelstellingen zijn ontleend aan de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden, “Markermeer & IJmeer”, “Eemmeer & Gooimeer Zuidoever”, en “Oostvaardersplassen”, en aan de ontwerp-aanwijzingsbesluiten voor de gebieden “Botshol” en “Naardermeer”. Daarbij zijn voor het Naardermeer ook de doelstellingen uit het aanwijzingsbesluit Vogelrichtlijn meegenomen voor zover deze niet gedekt worden door de doelstellingen in het Ontwerp-Aanwijzingsbesluit Natura 2000. Deze zijn in de betreffende tabel opgenomen onder “overige (niet) broedvogels uit het VR besluit”. Botshol is niet aangewezen onder de Vogelrichtlijn.

**DOELEN VOORMALIGE  
BESCHERMDE  
NATUURMONUMENTEN**

Binnen de begrenzing van het Markermeer & IJmeer, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en Oostvaardersplassen liggen voormalige Beschermde Natuurmonumenten (BN)<sup>2</sup>. Met de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 is de status van de gebieden als BN vervallen. De in de aanwijzingsbeschikking beschreven doelen van de voormalige Beschermde Natuurmonumenten zijn als zgn. "oude doelen" aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied toegevoegd. Doelen die niet overlappen met de Natura 2000 doelen worden apart genoemd en getoetst.

In de toetsing worden alle bovengenoemde doelen meegenomen; zowel doelen voor vogelsoorten, habitatrichtlijnsoorten als habitattypen als die voor natuurwetenschappelijke waarden en natuurschoon uit de oude BN-besluiten.

De instandhoudingsdoelstellingen bevatten de beschrijving van de gewenste ontwikkeling en/of het behoud van de (in ontwerp) aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. De doelen uit de Vogelrichtlijnbesluiten en de doelen van de voormalige Beschermde Natuurmonumenten zijn minder nauwkeurig omschreven.

**Tabel 2.2**

Instandhoudingsdoelstellingen  
Naardermeer en kritische  
depositie waarde voor stikstof.  
=: behoudsdoelstelling  
+: verbeterdoelstelling  
\*: prioritair habitatype  
\*\*: waarde ontleend aan  
habitatype waarin deze soort  
voorkomt.  
\*\*\*: complementair doel

NAARDERMEER Habitatype/soort	Instandhoudingsdoelstellingen			kritische depositie waarde stikstof
	Areaal	Kwaliteit	Populatie	
<b>Habitattypen</b>				
H3140 Kranswierwateren	=	=	n.v.t.	2100 mol N/ha/jaar
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=	n.v.t.	2100 mol N/ha/jaar
H4010-B Vochtige heiden	=	=	n.v.t.	1300 mol N/ha/jaar
H6410 Blauwgraslanden	+	+	n.v.t.	1100 mol N/ha/jaar
H7140-A Trilvenen	+	+	n.v.t.	1200 mol N/ha/jaar
H91D0 Veenbossen*	+	=	n.v.t.	1800 mol N/ha/jaar
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>				
Gevlekte witsnuitlibel***			1.000 individuen	n.v.t.
Platte schijfhoren	=	=	=	n.v.t.
Gestreepte waterroofkever	+	+	+	n.v.t.
Bittervoorn	=	=	=	n.v.t.
Kleine modderkruiper	=	=	=	n.v.t.
Meervleermuis	=	=	=	n.v.t.
Groenknoororchis	=	=	=	1200 mol N/ha/jaar **
<b>Broedvogels</b>				
Aalscholver	=	=	1500 paren	n.v.t.
Purperreiger	=	=	40 paren	n.v.t.
Zwarte stern	=	=	30 paren	n.v.t.
Snor	=	=	30 paren	n.v.t.
Grote karekiet	+	+	10 paren	n.v.t.
<b>Winter- en trekvogels</b>				
Kolgans	=	=	o.a. slaappleaats	n.v.t.
Gauwe gans	=	=	o.a. slaappleaats	n.v.t.
<b>Overige broedvogels uit VR besluit</b>				
Roerdomp				
Lepelaar				
Bruine kiekendief				
Woudaap				

<sup>2</sup> Het gebied was oorspronkelijk onder de natuurbeschermingswet (oud) aangewezen als Staatsnatuurmonument (SN) . Met de inwerkingtreding van de Nb-wet 1998 is het onderscheid tussen BN en SN komen te vervallen en wordt alleen nog gesproken van BN.

NAARDERMEER Habitatype/soort	Instandhoudingsdoelstellingen			kritische depositie waarde stikstof
	Areaal	Kwaliteit	Populatie	
<b>Overige niet-broedvogels uit VR-besluit</b>				
Krakeend				

Tabel 2.3

Instandhoudingsdoelstellingen  
Markermeer & IJmeer en  
kritische depositie waarde voor  
stikstof.

=: behoudsdoelstelling

+: verbeterdoelstelling

\*: prioritair habitatype

\*\* : waarde ontleend aan

habitatype waarin deze soort  
voorkomt.

\*\*\*: complementair doel

MARKERMEER & IJMEER Habitatype/soort	Instandhoudingsdoelstellingen			kritische depositie waarde stikstof
	Areaal	Kwaliteit	Populatie	
<b>Habitattypen</b>				
H3140 Kranswierwateren	=	=	n.v.t.	2100 mol N/ha/jaar
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>				
Rivierdonderpad	=	=	=	n.v.t.
Meervleermuis	=	=	=	n.v.t.
<b>Broedvogels</b>				
Aalscholver	=	=	8000 paren <sup>1)</sup>	
Visdief	=	=	630 paren	n.v.t.
<b>Winter- en trekvogels</b>				
Fuut	=	=	170	n.v.t.
Aalscholver	=	=	2.600	n.v.t.
Lepelaar	=	=	2	n.v.t.
Grauwe gans	=	=	510	n.v.t.
Brandgans	=	=	160	n.v.t.
Smient	=	=	15.600	n.v.t.
Krakeend	=	=	90	n.v.t.
Slobeend	=	=	20	n.v.t.
Krooneend	=	=	-	n.v.t.
Tafeleend	=	=	3.200	n.v.t.
Kuifeend	=	=	18.800	n.v.t.
Topper	=	=	70	n.v.t.
Brilduiker	=	=	170	n.v.t.
Nonnetje	=	=	80	n.v.t.
Grote zaagbek	=	=	40	n.v.t.
Meerkoet	=	=	4.500	n.v.t.
Dwergmeeuw	=	=	-	n.v.t.
Zwarte stern	=	=	-	n.v.t.
<b>Overige niet-broedvogels uit VR besluit</b>				
Kleine zilverreiger				
Kleine zwaan				
Visarend				

<sup>1)</sup> het doel van 8000 broedparen is het doel voor het gehele IJsselmeergebied. Markermeer & IJmeer moet daaraan een bijdrage leveren.

### Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument Kustzone Muiden

#### Flora

- Submerse onderwatervegetatie tot op 1,50 meter diepte, vooral bestaand uit schedefontijnkruid met plaatselijk doorgroeid fonteinkruid.
- Op overgang van water naar land voorkomende riet- en ruigtevegetaties.
- Enkele kenmerkende soorten als zeebies, moerasmelkdistel, ruwe bies, strandkweek en wilde kruisdistel.
- Het Groot Krabbenhoofd (opgespoten zandig terrein bij het Muiderstrand) is begroeid met een vegetatie van harig wilgenroosje, grote brandnetel, haagwinde, kleeftkruid, watermunt, riet en akkerdistel.

### Fauna

- Het gebied heeft een belangrijke functie als foerageer- rust- en ruigebied voor grote aantallen watervogels: kleine zwaan, tafeleend, krakeend, wintertaling, smient, brilduiker, dodaars en bergeend.
- De fonteinkruidvegetaties zijn van belang als voedselbron voor kleine zwaan.
- De riet- en ruigtevegetaties hebben een broedfunctie voor ondermeer fuut, kleine karekiet, rietzanger, rietgors en bosrietzanger.
- De submerse vegetatie is van belang als paaiplaats voor spiering, brasem, snoekbaars en pos.
- Hoge concentraties wormen en muggenlarven.
- Een voor eutroof water kenmerkende fytoplanktensamenstelling.

**Tabel 2.4**

Instandhoudingsdoelstellingen Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en kritische depositie waarde voor stikstof.  
 =: behoudsdoelstelling  
 +: verbeterdoelstelling  
 \*: prioritair habitatype  
 \*\*: waarde ontleend aan habitatype waarin deze soort voorkomt.  
 \*\*\*: complementair doel

EEMMEER & GOOIMEER Habitatype/soort	Instandhoudingsdoelstellingen			kritische depositie waarde stikstof
	Areaal	Kwaliteit	Populatie	
<b>Broedvogels</b>				
A193 Visdief	=	=	280 paren	n.v.t.
<b>Niet-broedvogels</b>				
A005 Fuut	=	=	160 vogels	n.v.t.
A017 Aalscholver	=	=	160 vogels	n.v.t.
A037 Kleine zwaan			2 vogels	
A043 Grauwe gans	=	=	300 vogels	n.v.t.
A050 Smient			4900 vogels	
A051 Krakeend	=	=	90 vogels	n.v.t.
A056 Slobeend	=	=	5 vogels	n.v.t.
A059 Tafeleend	=	=	790 vogels	n.v.t.
A061 Kuifeend	=	=	2700 vogels	n.v.t.
A068 Nonnetje	=	=	10 vogels	n.v.t.
A125 Meerkoet	=	=	1700 vogels	n.v.t.

### Voormalige Staatsnatuurmonumenten (SN) en Beschermde Natuurmonumenten (BN)

Onder de aanwijzing van het Natura 2000-gebied vallen ook de doelen van een viertal onder de Natuurbeschermingswet 1967 aangewezen gebieden:

- BN Gooikust Naarden (21 februari 1974; NBOR/S-13092)
- SN Gooikust Naarden (3 september 1974; NBOR/S 13547)
- SN Eemmeer (7 december 1976; NLB/N 23399)
- SN Gooimeer (30 december 1985; NMF/N 85-10494)

Onderstaand worden de wezenlijke kenmerken van de gebieden beschreven. Aangezien op voorhand vaststaat dat de wegaanpassing geen gevolgen zal hebben voor het landschappelijk schoon, geologie, geomorfologie, bodem en waterhuishouding worden deze waarden in de onderstaande beschrijving buiten beschouwing gelaten. Gezien de afstand tussen de A1 en het voormalig SN Eemmeer kunnen gevolgen voor dit gebied op voorhand worden uitgesloten. De doelen van dit gebied worden onderstaand dan ook niet beschreven.

### Doelen BN/SN Gooikust van Naarden

#### Flora

Afwisselend vegetatiepatroon met zoutminnende planten zoals blauwe zeedistel, zandhaver, zeepostelein en soorten van het zoete milieu met stroomdalkenmerken zoals kruisdistel en kattendoorn. Dit gebied is voor deze laatste soort de enige groeiplaats in het Gooi. Doordat juist de hogere delen het hoogste zoutgehalte hebben is een bijzondere situatie ontstaan (NB: het gebied is inmiddels ontzilt; waarmee dit niet langer relevant is).

De voorkomende vegetaties zijn kenmerkend voor voedselrijkere ecosystemen. Daarom wordt voor de effectbepaling een kritische depositiewaarde van 2100 mol N/ha/jaar gehanteerd.

#### Fauna

De binnendijkse weidegronden zijn vooral vanuit ornithologisch oogpunt relevant als broedgebied voor weide- en moerasvogels, waaronder minder algemene soorten zoals bergeend, snor en sprinkhaanzanger. Het gebied is bovendien foerageergebied voor broedvogels van het Naardermeer, zoals lepelaar en aalscholver. Verstoring van de rust of verandering van het bodemgebruik worden gezien als de grootste bedreiging voor de aanwezige ornithologische waarden.

#### *Doelen SN Gooimeer*

#### Flora

Watervegetatie van fonteinkruiden die van wezenlijk belang is voor foeragerende watervogelsoorten. Voor de Gooikust komt een 100 meter brede rietkraag voor. Er is een verlandingsreeks aanwezig van open water via moerasvegetaties en ruigtevegetatie naar bos, op enkele plaatsen zijn broekstruweeltjes ontstaan. De zandige oeverlanden zijn van bijzondere betekenis vanwege het voorkomen van enige relictten van de brakke Zuiderzee flora (NB: dit gold ten tijde van de aanwijzing, in de huidige situatie door verdergaande verzoeting nagenoeg verdwenen). De droogste zandige delen van het gebied bevatten vegetaties waarin stroomdalsoorten voorkomen. De voorkomende vegetaties zijn kenmerkend voor voedselrijkere ecosystemen. Daarom wordt voor de effectbepaling een kritische depositiewaarde van 2100 mol N/ha/jaar gehanteerd.

#### Fauna

De belangrijkste functie van het Gooimeer voor de fauna is de functie die het heeft voor overwinterende watervogels, vooral kleine zwaan, slobbeend en tafeleend. Verder is het gebied ook van belang voor fuut, wintertaling, bruine kiekendief, tureluur, kleine karekiet en sprinkhaanzanger.

**Tabel 2.5**

Instandhoudingsdoelstellingen  
Botshol en kritische depositie  
waarde voor stikstof.  
=: behoudsdoelstelling  
+: verbeterdoelstelling  
\*: prioritair habitatype  
\*\*: waarde ontleend aan  
habitatype waarin deze soort  
voorkomt.  
\*\*\*: complementair doel

BOTSHOL Habitatype/soort	Instandhoudingsdoelstellingen			kritische depositie waarde stikstof
	Areaal	Kwaliteit	Populatie	
<b>Habitattypen</b>				
H3140 Kranswierwateren	=	=	n.v.t.	2100 mol N/ha/jaar
H3150 Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=	n.v.t.	2100 mol N/ha/jaar
H6410 Blauwgraslanden	=	=	n.v.t.	1100 mol N/ha/jaar
H6430-A Ruigten en zomen	=	=	n.v.t.	> 2400 mol N/ha/jaar
H7140-B Veenmosrietland	+	+	n.v.t.	700 mol N/ha/jaar
H7210 *Galigaanmoerassen	+	=	n.v.t.	1100 mol N/ha/jaar
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>				
H1134 Bittervoorn	=	=	=	n.v.t.
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=	n.v.t.
H1163 Rivierdonderpad	=	=	=	n.v.t.
H1318 Meervleermuis	=	=	=	n.v.t.
<b>Broedvogels</b>				
A197 Zwarte stern	+	+	15 paren	n.v.t.
A292 Snor	=	=	9 paren	n.v.t.



Tabel 2.6

Instandhoudingsdoelstellingen Oostvaardersplassen.  
 =: behoudsdoelstelling  
 +: verbeterdoelstelling  
 Omdat de doelen van de oude Vogelrichtlijnbesluit niet overeenkomen met het ontwerp aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied zijn deze apart in de tabel opgenomen.

\* De soorten uit het VR-besluit zijn afgeleid van de "Information sheet on Ramsar Wetlands". In het VR-besluit wordt verwezen naar het Wetlands aanwijzingsbesluit.

OOSTVAARDERSPLASSEN	Instandhoudingsdoelstellingen		
	Soort	Areaal	Kwaliteit
<b>Broedvogels</b>			
Dodaars	=	=	140 paren
Aalscholver	=	=	8000 paren <sup>1)</sup>
Roerdomp	=	=	40 paren
Woudaapje	=	=	3 paren
Kleine zilverreiger	=	=	20 paren
Grote Zilverreiger	=	=	40 paren
Lepelaar	=	=	160 paren
Bruine Kiekendief	=	=	40 paren
Blauwe Kiekendief	+	+	4 paren
Porseleinhoen	+	+	40 paren
Blauwborst	=	=	190 paren
Snor	=	=	680 paren
Rietzanger	=	=	790 paren
Grote karekiet	=	=	3 paren
<b>Niet-broedvogels</b>			
Grote Zilverreiger	=	=	30
Lepelaar	=	=	110
Wilde Zwaan	=	=	20
Kolgans	=	=	600
Grauwe Gans	=	=	4200
Brandgans	=	=	1800
Bergeend	=	=	90
Smient	=	=	2100
Krakeend	=	=	480
Wintertaling	=	=	1300
Pijlstaart	=	=	80
Slobeend	=	=	1900
Tafeleend	=	=	11900
Kuifeend	=	=	10200
Nonnetje	=	=	280
Zeearend	=	=	-
Kluut	=	=	100
Kemphaan	=	=	210
Grutto	=	=	90

<sup>1)</sup> het doel van 8000 broedparen is het doel voor het gehele IJsselmeergebied. Markermeer & IJmeer moet daaraan een bijdrage leveren.

### Doelen voormalig Beschermde Natuurmonument Oostvaardersplassen

#### Flora

Het gebied ontleent zijn grote biotische waarde aan de combinatie van een grote oppervlakte ondiep voedselrijk water met een uitgestrekt moeras en drogere delen.

#### Fauna

Het gebied is uitzonderlijk rijk aan vogels, zowel tijdens het broedseizoen als daarbuiten. Van verscheidene soorten verblijft een belangrijk deel van de Noordwest Europese populatie enige tijd van het jaar in het gebied om te broeden, te ruien, te overwinteren of als onderbreking van de trek. Het natuurmonument is daarvoor van internationale betekenis. Van belang is ook de functie als reservoirgebied voor andere natuurgebieden in Nederland en daarbuiten; vanuit de Oostvaardersplassen vindt kolonisatie van andere gebieden met

geschikte leefomstandigheden door soorten als baardmannetje en bruine kiekendief plaats. Ook bestaan duidelijke ecologische relaties met gebieden in de omgeving.

### 2.1.3

#### BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

De centrale vraag bij de toetsing van de effecten van SAA op de Beschermde Natuurmonumenten is, of er sprake is van een handeling die schadelijk kan zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het Beschermde Natuurmonument of voor dieren of planten in het Beschermde Natuurmonument of die het Beschermde Natuurmonument ontsiert. Binnen het invloedsgebied van de weg liggen drie Beschermde Natuurmonumenten:

- Oosteinderpoel (NMF/N 86-1465, 13 februari 1986)
- Oeverlanden Gein c.a. (NBLF-93-6766, 24 augustus 1993)
- Oeverlanden Winkel (NBLF-92-695, 5 februari 1992)

#### NATUURWETENSCHAPPELIJKE WAARDEN EN NATUURSCHOON BNM-GEBIEDEN

De onderstaande beschrijving van de natuurwetenschappelijke waarden en natuurschoon van de Beschermde Natuurmonumenten is ontleend aan de respectievelijke aanwijzingsbesluiten van de gebieden, geraadpleegd via de website van het ministerie van LNV.

##### *Oosteinderpoel*

###### *Flora*

- Het gebied is uniek vanwege het oligotrofe karakter van de veenmosrietlanden, wat zich weerspiegelt in het voorkomen van dopheide, veenbes en ronde zonedauw
- Het moerasbos bestaat uit afwisselend elzenbroek- en berkenbroekbos, met soorten als zwarte bes, moerasvaren, koningsvaren, kamperfoelie en moeraszegge. Plaatselijk is de bodem bedekt met veenmossen.
- De rietlanden behoren grotendeels tot de veenmosrietlanden met soorten als veenpluis, ronde zonedauw, kamvaren, smalle stekelvaren en melkeppe.
- De uit verlandingsvegetaties ontstane moerassen herbergen kenmerkende soorten als waterscheerling, pluimzegge, moeraswederik en, op de wat drogere plaatsen poelruit, gevleugeld hertshooi en moerasmelkdistel.

###### *Fauna*

- In het gebied broedt een groot aantal vogelsoorten, waaronder fuut, kuifeend, kleine karekiet, bosrietzanger, tuinfluiter, matkop, grasmus en ransuil.
- 's Winters is het gebied van betekenis voor pleisterende en foeragerende soorten trekvogels, waaronder watersnip.

##### *Oeverlanden van het Gein, de Aa en de Angstel*

###### *Flora*

Oeverlanden van het Gein

- In dit deel van het natuurmonument komen veel verschillende vegetatietypen voor als droog en nat grasland, ruigtevegetatie, rietzomen en (elzen)broekbosclementen.

- Vochtig soortenrijk grasland herbergt minder algemene soorten als dotter, echte koekoeksbloem, tweerijige zegge, rode watererprijs, platte rus, zeegroene muur, waterpunge en grote watereppe.
- In de ruigtevegetatie komen soorten voor als wolfspoot, grote valeriaan, penningkruid en gewoon nagelkruid. Sommige oeverlandjes bevatten elzenbroekbosclementen.
- In de rietzomen komen soorten voor als dotter, kattestaart, moeraswederik, moerasandoorn, watermunt, engelwortel, tweerijige zegge en zeegroene muur.
- Andere aangetroffen plantensoorten in het gebied zijn watergentiaan, fijne waterranonkel, pijptorkruid, veldsalie, wilde bertram, schildereprijs, glad walstro en watervorkje.

#### Oeverlanden van de Aa

- Ook in dit deel van het natuurmonument komen verschillende vegetatietypen voor; vochtig grasland, rietland, ruigtevegetatie en moerasbosjes.
- Op de oeverlanden zijn de minder algemene soorten scherpe zegge, valse voszegge, echte koekoeksbloem, dotter, schildereprijs, wateraardbei, holpijp, slanke waterbies veenreukgras en ijle zegge aangetroffen.
- De moerasbosjes bestaan voornamelijk uit elzen- en wilgenstruweel, knobomen en hakhout.

#### Oeverlanden van de Angstel

- Ook in dit deel van het natuurmonument komen verschillende vegetatietypen: rietland, ruigtevegetatie en moerasbosjes.
- De oeverlanden van de Angstel zijn naast de oeverlanden van de Vecht de enige recente groeiplaats van het zomerklokje in de provincie Utrecht.
- Andere soorten die op of langs de oeverlanden zijn aangetroffen zijn o.a. dotter, pluimzegge, zwanebloem, watergentiaan, kikkerbeet, dichtbladig en glanzig fonteinkruid, gespleten hennepnetel, scherpe zegge, grote watereppe, pinksterbloem, lidrus en krabbenscheer.
- De moerasbosjes bestaan voornamelijk uit elzen- en wilgenstruweel, knobomen en hakhout.

#### *Fauna*

- In het natuurmonument broeden verscheidene moerasvogels als fuut, snor, bosrietzanger, kleine karekiet, rietgors, meerkoet en waterhoen.
- Vogelsoorten die in knobomen en struweel broeden zijn holenduif, steenuil, gekraagde roodstaart en boomkruiper.
- Vogels als purperreiger en ijsvogel gebruiken het natuurmonument als foerageergebied.
- Soorten als bunzing, hermelijn en wezel, diverse muissoorten, amfibieën, reptielen en insecten (dagvlinders en libellen) hebben baat bij de kleinschalige landschapsstructuur. Voor o.a. visotter wordt het gebied gezien als potentieel verbindingselement.

#### ***Oeverlanden Winkel***

##### *Flora*

- De oeverlanden omvatten graslanden en moerasige terreinen met elementen van het Dotterverbond, het Moeraspireaverbond en het Rietverbond.

- Elementen van het Dotterverbond zijn bijvoorbeeld dotter, moerasrolklaver, tweerijige zegge, veelbloemige veldbies en koekoeksbloem.
- Van het Moerasspireaverbond worden aangetroffen grote valeriaan, moerasspirea en poelruit.
- Van het Rietverbond worden aangetroffen riet, grote lisdodde en mattenbies.
- Tevens komen soorten voor van Dotter- en Moerasspireaverbond als rietorchis, moeraslathyrus en grote ratelaar. Verder onder meer ook valse voszegge, stekelzegge, wateraardbei, kamgras, biezeknoppen, melkeppe, brunel, waterkruiskruid en moeraszoutgras.

#### *Fauna*

- Het natuurmonument is van betekenis voor moerasvogels, amfibieën, insecten als libellen en vlinders en kleine zoogdieren. Het gebied wordt als potentieel verbindingselement voor visotter beschouwd.

## HOOFDSTUK

## 3

## Gebiedsbeschrijving

**3.1 NATURA 2000-GBIED NAARDERMEER****3.1.1 ALGEMENE BESCHRIJVING NAARDERMEER<sup>3</sup>**

Het Naardermeer is een natuurlijk meer dat op de overgang van de hoge zandgronden van het Gooi naar het (veen-) poldergebied van West-Nederland ligt. Het stond via de Vecht in open verbinding met de Zuiderzee en werd samen met zijn omgeving geteisterd door storm en vloed. Aan het eind van de 14de eeuw werd daarom het Naardermeer afgedamd en de verbinding met de Zuiderzee verbroken. Sindsdien heeft men twee maal geprobeerd het meer droog te leggen, maar na korte tijd heeft men het toch weer laten onderlopen. De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi. Het is het oudste Nederlandse natuurreservaat, waarin, naast watervegetaties en verlandingszones, ook zich natuurlijk en vrijwel ongestoord ontwikkelende broekbossen voorkomen. Sinds 1984 worden maatregelen genomen om het inlaatwater te zuiveren. Mede als gevolg hiervan hebben kranswiervegetaties zich hersteld. Recentelijk zijn vernattingsmaatregelen in de graslanden rondom het Naardermeer genomen, waardoor de waterhuishouding verbeterd is. In de wateren met weinig golfslag groeien drijvende waterplanten al dan niet verankerd in de waterbodem. Deze begroeiingen bestaan in het gebied grotendeels uit grote fonteinkruiden. In de kleinere watergangen komen met kleine oppervlakte krabbenscheerbegroeiingen voor. Bij verdergaande successie gaan de veenmosrietlanden en trilvenen over in drogere en zuurdere vegetatietypen die behoren tot moerasheide of veenbos. Een aanzienlijk deel van het gebied bestaat uit deze vegetatietypen. In het Laegieskamp, aan de zuidrand van het gebied, komt blauwgrasland voor.

Het Naardermeer is aangewezen als Vogelrichtlijngebied vanwege de aanwezigheid van plassen, uitgestrekte moerassen en omringende graslanden die als geheel het leefgebied vormen van een aantal Vogelrichtlijnsoorten, met name broedvogels van plassen en moerassen en overwinterende/pleisterende watervogels.

Binnen het Natura 2000-gebied zijn de volgende deelgebieden onderscheiden:

- Naardermeer binnen de kade: een complex van grotere en kleinere plassen, omgeven door moerassige oeverlanden en moerasbos (ca. 700 ha).
- Omliggende voormalige landbouwpolders (Hilversumse Bovenmeent, Nieuwe Keverdijkse Polder-oost, Keverdijksche-Overscheensche Polder-west of Kieftkampen): graslandgebied.

<sup>3</sup> Bron: [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)

- Laegieskamp: 19,6 ha. natuurreserveaat, restant van de Hilversumse Meent, met o.a. ca 1 ha hooiland met Blauwgrasland. Het terrein ligt onderop de flank van het Gooi, direct tegen de bebouwde kom van Bussum. Het wordt omgeven door sportvelden.

Voor de aquatische habitattypen, kranswieren, eutrofe meren en overgangsveen en trilveen is de waterkwaliteit van het oppervlaktewater de belangrijkste factor. Voor voedselarme natte terrestrische habitattypen zoals vochtige heiden, blauwgraslanden en trilvenen wordt het voorkomen in belangrijke mate bepaald door drie standplaatscondities: 1) grondwaterstand, 2) de pH/basenverzadiging en 3) de nutriëntenbeschikbaarheid. Voor hoogveenbossen is vooral de grondwaterstand van belang. In onderstaande paragrafen worden de bepalende abiotische condities voor de verschillende habitattypen besproken.

### 3.1.2

#### HABITATTYPEN NAARDERMEER

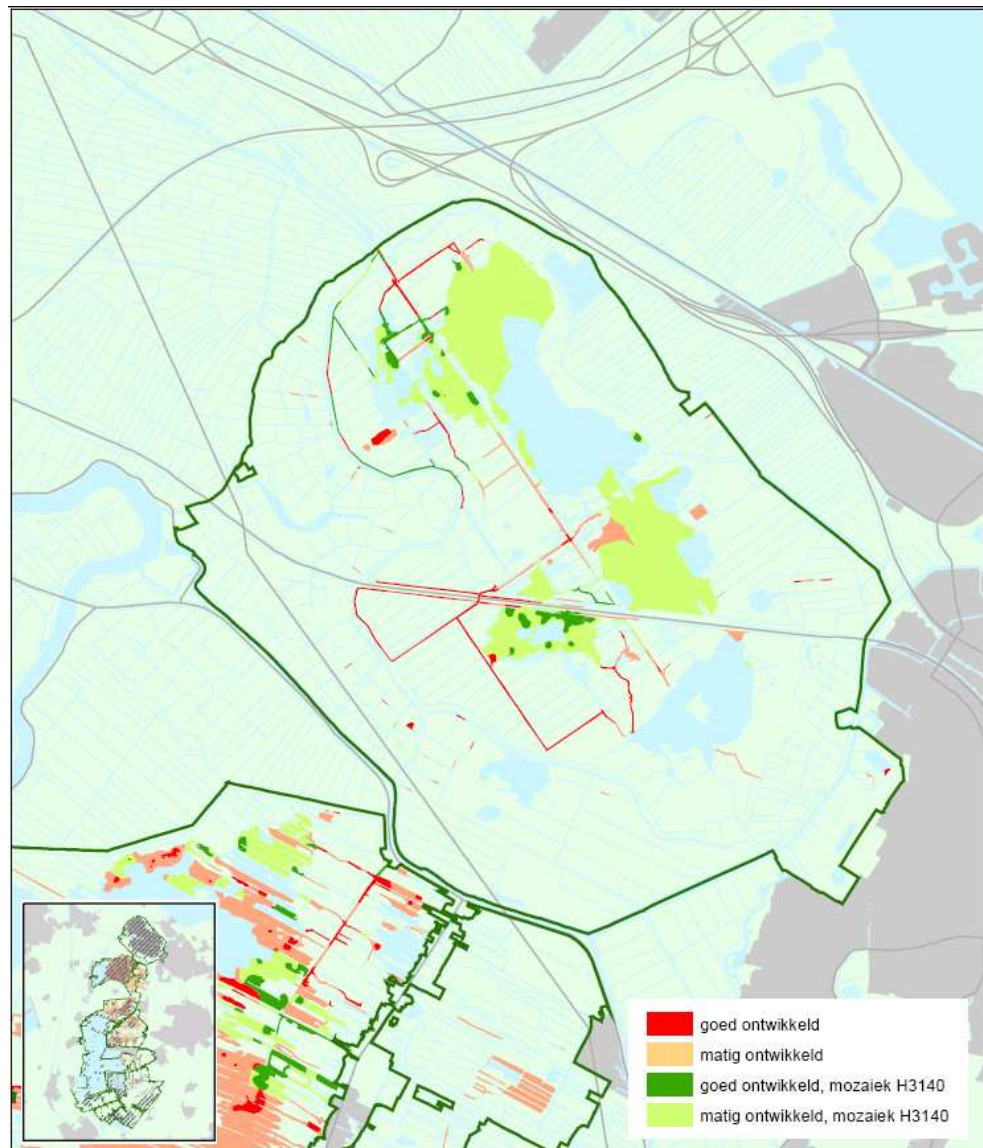
##### ***H3140 Kranswierwateren***

Naast de kwaliteit van het oppervlaktewater is voor het bestaan van kranswieren en eutrofe meren de vorm van de onderwaterbodem belangrijk. De kranswieren en andere waterplanten hebben voldoende licht nodig om te kunnen groeien. Daarnaast is ook de samenstelling en de mate van bodemverstoring belangrijk. Bij een hoge bodemverstoring, bijvoorbeeld door brasem, zijn de jonge kiemplanten niet in staat zich te handhaven. De belangrijkste abiotische condities in het Naardermeer zijn de concentraties aan fosfaat in het oppervlaktewater en de beschikbaarheid van licht op de bodem voor een goede ecologische kwaliteit van kranswievelden en vegetatietypen horend bij eutrofe meren. De concentraties voor nutriënten hierbij zijn voor fosfaat 0,08 mg/l en voor stikstof 1,0 mg/ (werknormen GoedEcologischPotentieel/ KaderRichtlijnWater). Sinds er alleen gezuiverd inlaatwater wordt ingelaten, is de kwaliteit van de onderwaterbegroeiingen in de grote plassen van het Naardermeer sterk verbeterd. Reductie van de zwaveldepositie kan hier ook toe hebben bijgedragen. De meren en plassen zijn grotendeels volgelopen met kranswervegetaties. Uit de kartering blijkt dat in 2004/5 ongeveer 85 ha kranswierwateren van goede kwaliteit aanwezig waren. Momenteel komen hier de volgende associaties met een aanzienlijk areaal voor: Associatie van Doorschijnend glanswier, Associatie van Sterkranswier en Associatie van Ruw kransblad. Ook is een recente opname van Associatie van Groot nimfkruid; subassociatie met Sterkranswier bekend. Het habitatype is met een aanzienlijk areaal goed ontwikkeld aanwezig. De perspectieven voor behoud oppervlakte en kwaliteit zijn goed.

**Afbeelding 3.3**

Verspreiding en kwaliteit  
kranswierwateren.

Bron: Landschap Noord-  
Holland atlas Naardermeer.

***H3150: Meren met krabbenscheer***

De belangrijkste abiotische condities in het Naardermeer zijn de concentraties aan totaal P in het oppervlaktewater en de beschikbaarheid van licht op de bodem voor een goede ecologische kwaliteit van vegetatietypen horend bij eutrofe meren. De concentraties voor nutriënten hierbij zijn voor fosfaat 0,08 mg/l en voor stikstof 1,0 mg/ (werknormen GEP/KRW). Sinds er alleen gezuiverd inlaatwater wordt ingelaten, is ook de kwaliteit van de vegetatie met drijvende waterplanten sterk verbeterd. Deze komt vooral in de kleinere wateren en sloten voor. In de grote plassen ontbreekt het grotendeels, doordat de beschikbaarheid van fosfaat te laag is. De kleinere wateren en sloten in het Naardermeer worden gevoed door af- en uitspoeling van 'vroegere' landbouwgronden en door eutrofe kwel uit de lokale omgeving. De vegetatie met drijvende waterplanten betreft hier Krabbenscheer-associatie (6,4 ha) en Associatie van Gewoon blaasjeskruid (0,4 ha). Er komen veel soorten fonteinkruiden in het gebied voor, waaronder drijvend fonteinkruid, plat fonteinkruid, spits fonteinkruid en stomp fonteinkruid. Ook groeit er groot nimfkruid. Het oppervlak is beperkt (veel sloten, maar ieder met geringe oppervlakte) en de mate van

ontwikkeling is wisselend. De perspectieven zijn gunstig door de goede waterkwaliteit. Habitatverlies door verlanding is nauwelijks aan de orde.

Het habitatype komt met een redelijk areaal goed en matig ontwikkeld voor. De perspectieven voor behoud van oppervlak en kwaliteit zijn gunstig.

#### ***H4010-B Vochtige heiden***

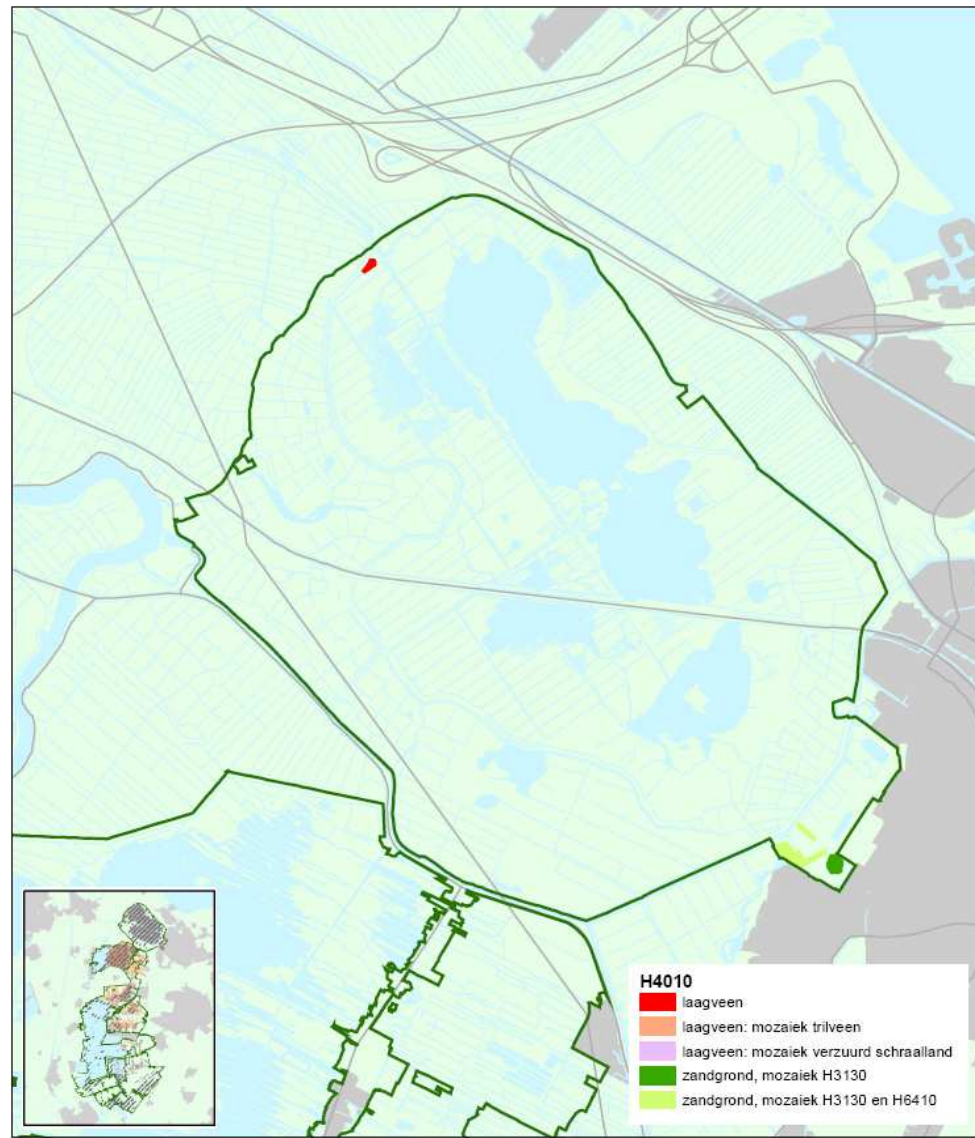
Het betreft *subtype B: vochtige heiden (laagveengebied)*. Deze begroeiingen komen zeer beperkt en verspreid in het gebied voor. Het gaat hier om Moerasheide associatie, maar ook om rompgemeenschappen van het Hoogveenmosverbond. Soorten als rood veenmos, hoogveenveenmos, roodviltmos, kleine veenbes, moerasgaffeltandmos en rode bosbes komen voor. Maximaal ca. 1 ha is goed ontwikkeld; daarnaast komen enkele ha in matig ontwikkelde vorm voor. Er is in het verleden habitatverlies opgetreden ten gevolge van verbossing (naar habitatype H91D0, hoogveenbossen). Relicten van dit type zijn dan ook te vinden in de berkenbroekbossen. Voor vochtige heiden geldt dat de grondwaterstanden hoog moeten zijn, een pH waarde van de bodem nooit lager dan 4,5-5,0 en een lage beschikbaarheid van voedingsstoffen. Het is onduidelijk in hoeverre moerasheiden voor hun voortbestaan afhankelijk zijn van menselijk ingrijpen; onder de huidige omstandigheden is een maaibeheer noodzakelijk om verbossing te voorkomen. De perspectieven zijn echter redelijk gunstig, omdat er een redelijk areaal aanwezig is van veenmosrietland, dat een voorstadium is van moerasheide. Het habitatype komt met een klein areaal, deels goed ontwikkeld en deels matig ontwikkeld, voor. De perspectieven voor behoud van oppervlakte en kwaliteit zijn vrij gunstig.



**Afbeelding 3.4**

Verspreiding en kwaliteit  
vochtige heide.

Bron: Landschap Noord-  
Holland atlas Naardermeer.

**H6410 Blauwgraslanden**

Ook blauwgrasland is afhankelijk van de aanvoer van baserijk (grond)water met lage nutriëntconcentraties en het verloop van de grondwaterstand door het jaar heen. De grondwaterstand is hoog in het voorjaar tot in of op het maaiveld en er is oppervlakkige indroging in de zomer. De beschikbaarheid van fosfaat in bodems is afhankelijk van de bindingscapaciteit van de bodem door o.a. ijzer en de duur van aanvoer van ijzerrijk grondwater.

De achteruitgang van blauwgrasland door verzuring en vermisting is vaak tweeledig. Verzuring treedt op door verzurende atmosferische depositie en het gebrek aan aanvoer van baserijke stoffen door (grond)water door veranderingen in de waterhuishouding in een gebied. Bij voldoende aanvoer van baserijke stoffen door (grond)water worden de effecten van verzurende atmosferische depositie opgeheven. Vermisting treedt op door de atmosferische depositie van vermestende stoffen en door veranderingen in de (grond)waterkwaliteit en (grond)waterstand. Door te lage grondwaterstanden is de

mineralisatie van de bodem te groot, waarbij stikstof vrijkomt door omzetting van organisch gebonden stikstof naar minerale stikstof, dat beschikbaar is voor de planten.

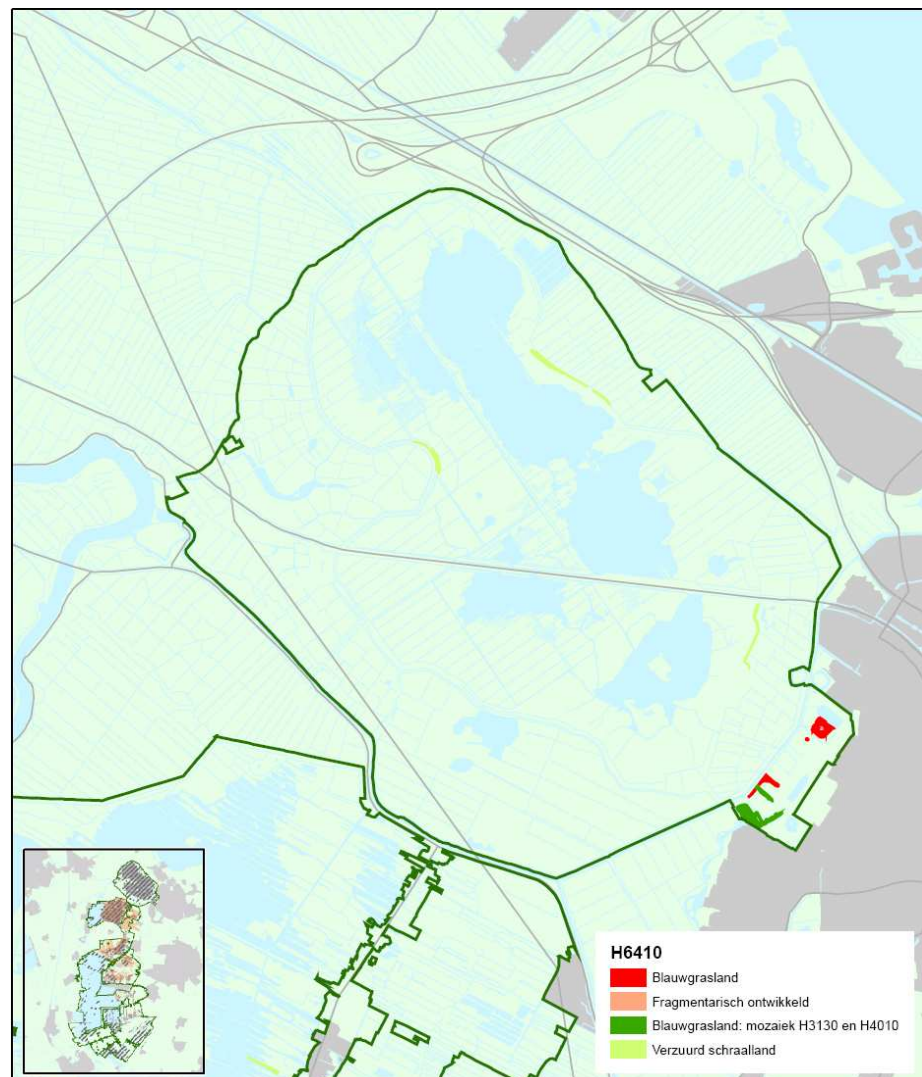
Blauwgrasland komt voor in het Laegieskamp aan de oostrand van het Natura 2000-gebied. Het oude blauwgrasland (ca. 1 ha) is een door verzuring verarmde vorm van de typische subassociatie. Verdere achteruitgang valt te verwachten, aangezien geen gebufferd grondwater meer in de bovenste halve meter van de bodem komt. In het zuidelijk deel van Laegieskamp (de Koeiemeent) is rond 1996 een grasland geplagd. Deze locatie is nog niet vegetatiekundig te typeren, maar mogelijk zal een deel zich ontwikkelen naar blauwgrasland. Op een andere, wat hoger gelegen geplagde plek in de Koeiemeent treedt een vergelijkbare ontwikkeling op.

Naast Laegieskamp komt een verarmde vorm voor in een smalle strook (ca. 0,7 ha) aan de binnenzijde van Meerkade-west. Dit type wordt als matig ontwikkeld beschouwd. Het habitattype is met een klein areaal matig ontwikkeld aanwezig. Stagnatie of achteruitgang van kwaliteit van het oude blauwgrasland Laegieskamp valt te verwachten, tenzij de kwel van baserijk grondwater kan worden hersteld. In de kwelzone aan de oostkant van de Wijde Blik zijn de perspectieven voor uitbreiding van oppervlakte (door inrichting en beheer vanuit andere vegetaties) en verbetering van de kwaliteit waarschijnlijk goed.

#### Afbeelding 3.5

Verspreiding blauwgrasland.

Bron: Landschap Noord-Holland atlas Naardermeer.



### **H7140-A Trilvenen**

In watersystemen met een hogere productie dan afbraak van organisch materiaal kan verlanding optreden. Deze opgehoopte lagen met organisch materiaal kunnen drijven of op een bodem liggen. De lagen die drijven staan onder invloed van het oppervlakte- en grondwater en worden trilvenen genoemd. Belangrijke processen bij het ontstaan van drijvende organische lagen is een natuurlijk peilverloop door het jaar heen en de toevoer van (grond)water met CO<sub>2</sub> en baserijk onder voedselarme omstandigheden (Referentiewaarden uit het buitenland 0,06 mg fosfaat/l en 1,0 mg stikstof/l). In de loop van het proces neemt de dikte van de laag toe waardoor de invloed van oppervlaktewater en eventueel grondwater vermindert. Hierdoor treedt uiteindelijk verzuring van de bovenste laag op door toenemende regenwaterinvloed. Dit is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilvenen, subtype A, over in veenmosrietland, subtype B, of moerasheide, habitattype vochtige heiden (H4010\_B) (laagveengebied). Echter is het ontstaan van permanente regenwaterlenzen door veranderingen in de waterhuishouding (lage winter grondwaterstanden) in veenmosrietlanden (en drijftillen) een knelpunt, hierdoor wordt de vegetatie vervangen door eentonige velden van veenmossen en haarmos.

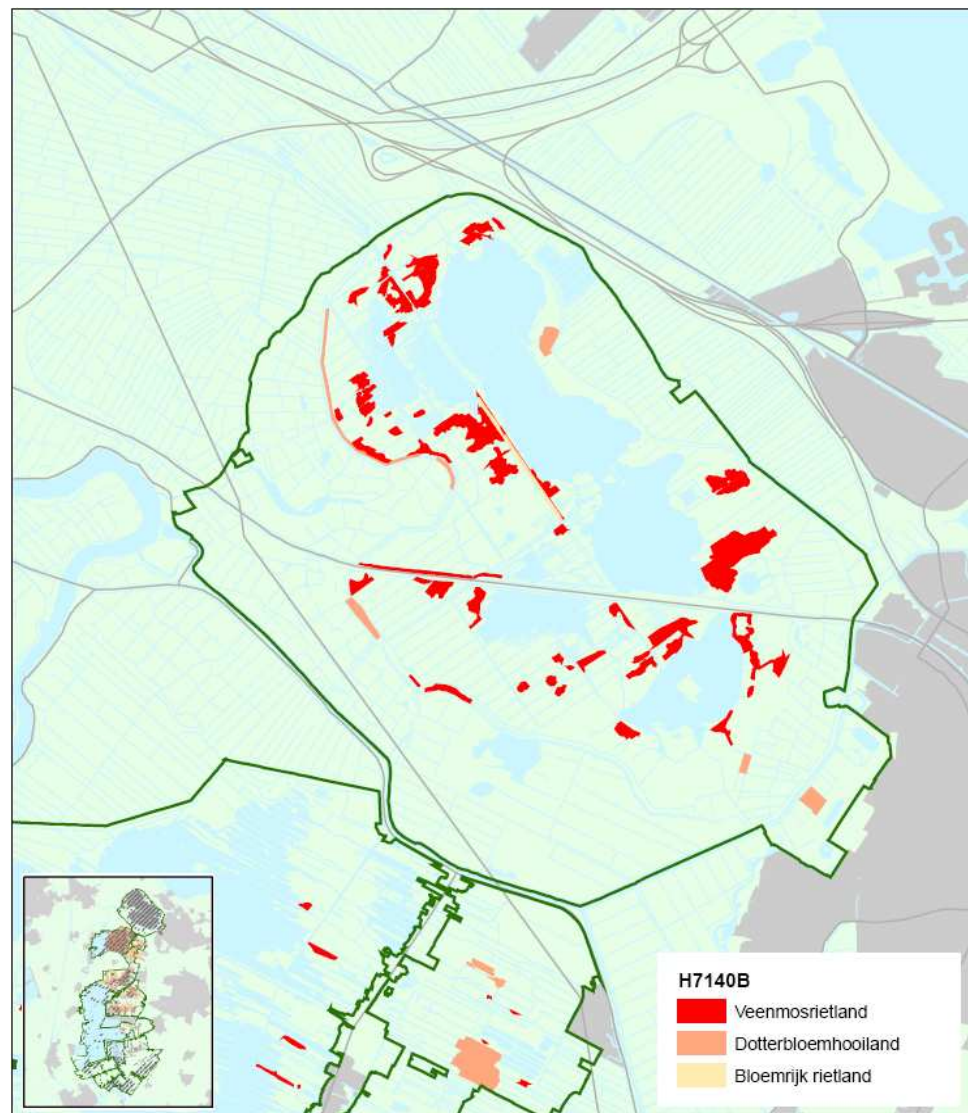
Daarnaast is voor het behoud van veenmosrietlanden of vochtige heiden beheer erg belangrijk. Zonder beheer gaat de successie voort en ontstaat er bos. Het beheer van veenmosrietlanden bestaat uit maaibeheer en afvoer van het maaisel. Het beheer van vochtige heiden bestaat uit het verwijderen van bosopslag en het kleinschalig plaggen/maaien en afvoeren van organisch materiaal.

In het Naardermeer komt *subtype A: overgangs- en trilvenen (trilvenen)* voor. In het zuidoostelijk deel (De Laan) komt op kwelgevoed vast veen de associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge voor met een oppervlakte van ca. 1,6 ha. Deze vegetatie is stabiel ontwikkeld of gaat zelfs in kwaliteit vooruit. Er komen ook zuurdere stukken voor, maar er lijkt niet zozeer sprake te zijn van verzuring, maar een gradiënt in de zuurgraad. Jonge verlandingsstadia met baserijke situaties op trilveen komen niet voor. De prognose voor uitbreiding van het oppervlak door verlanding is voor de korte termijn dan ook niet gunstig.

Het habitattype (subtype A) komt met een klein areaal goed ontwikkeld voor. De prognose voor behoud van oppervlakte en kwaliteit hiervan is gunstig door het optreden van kwel. De prognose voor ontwikkeling van nieuw areaal van goede kwaliteit in jonge trilveenverlandingsstadia lijkt gunstig door de op gang gekomen waterplantenvegetaties, maar zal nog enige decennia vergen. Voor duurzaam behoud is het nodig regelmatig nieuwe verlandingen op gang te brengen, de wegzijging te beperken en kwel te bevorderen.

**Afbeelding 3.6**

Verspreiding veenmosrietland,  
dotterbloemhooiland en  
bloemrijk grasland/  
Bron: Landschap Noord-  
Holland atlas Naardermeer.

***H91D0 Veenbossen***

De veenbossen zijn afhankelijk van een constante hoge grondwaterstand in de veenbodem door het vasthouden van neerslag. Daarnaast moeten de standplaatsen geïsoleerd zijn van invloeden van voedselrijk oppervlaktewater om verruiging van de onderbegroeiing te voorkomen. In een aanzienlijk areaal (vele tientallen ha) komt berkenbroek behorende tot het Zompzegge-Berkenbroek voor. Op veel plekken komen in mozaïek hiermee bossen van het Elzenbroek-verbond voor, die eveneens tot het habitattype worden gerekend. Een vrij klein areaal bos bestaat uit het Dophei-Berkenbroek.

De stukken bos die geïsoleerd zijn van het oppervlaktewater zijn het mooiste ontwikkeld. Het bostype ontwikkelt zich door successie uit moerasheide of bij verdere verzuring vanuit het Zompzegge-Berkenbroek. Het totale areaal bos is ongeveer 240 ha; naar schatting 150 ha hiervan is te beschouwen als het habitattype veen bossen, in goed of matig ontwikkelde vorm.

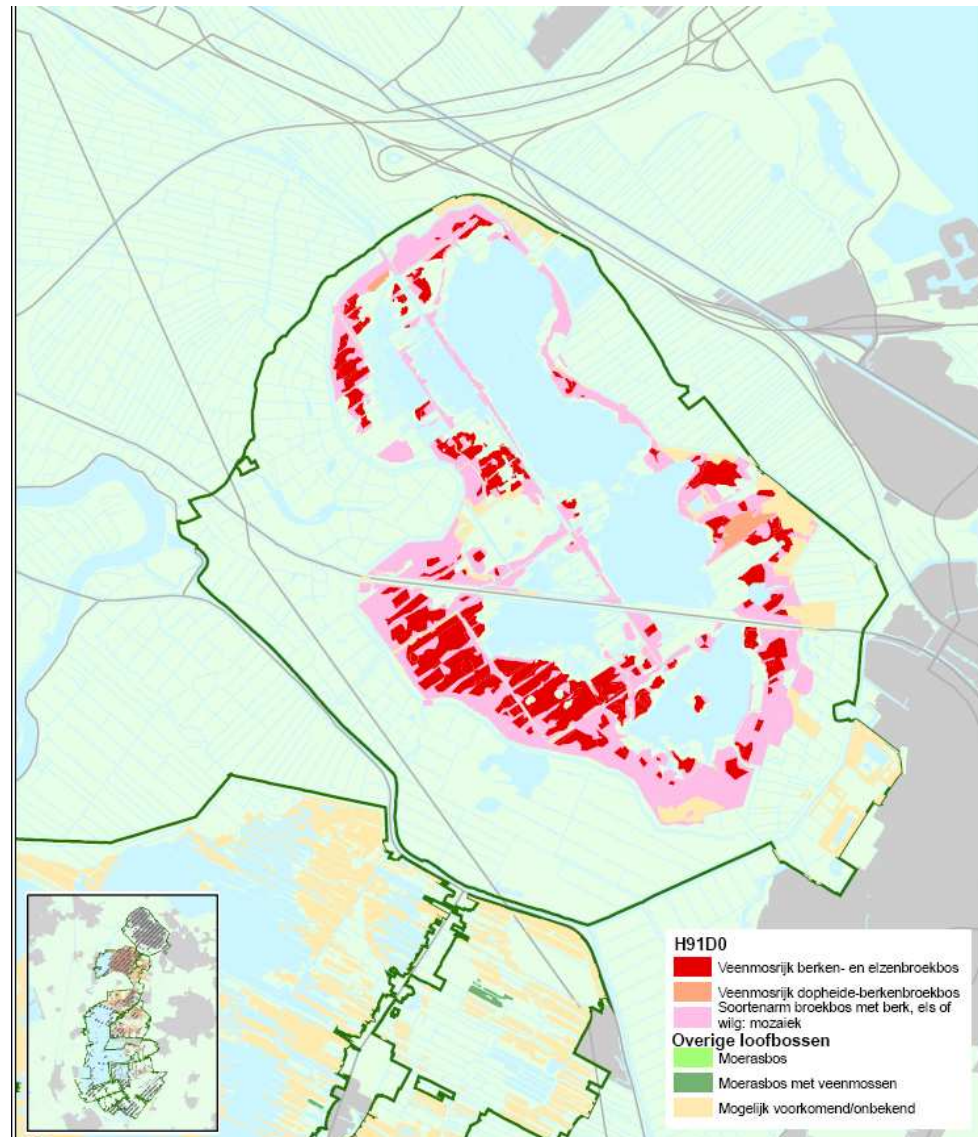
Het habitattype komt met een groot areaal voor en is op enkele tientallen ha goed ontwikkeld, het overige matig. De prognose voor behoud oppervlakte en kwaliteit is goed. Er liggen mogelijkheden voor uitbreiding van het areaal door de aanwezigheid van een behoorlijke oppervlakte aan voorstadiën van dit bostype (oudere rietlanden) en door de aanwezigheid van matig of slecht ontwikkelde bossen.

Met de bepalende abiotische condities van de verschillende habitattypen en het functioneren van het watersysteem van het Naardermeer komen de volgende knelpunten naar voren voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

### Afbeelding 3.7

Verspreiding veenbossen.

Bron: Landschap Noord-Holland atlas Naardermeer.



### Knelpunten

Knelpunten voor de instandhouding van de bovengenoemde habitattypen in het Naardermeer hebben vooral te maken met de (externe) waterhuishouding en het (interne) beheer:

- verdroging door ingrepen in de omgeving (verhard oppervlak, polderpeilen, grondwateronttrekkingen), waardoor de grondwaterstanden te laag zijn en hierdoor de bodem mineraliseert en voedingsstoffen vrijkomen.

- verzuring door afname toestroming baserijk grond- en oppervlaktewater door dalende grondwaterstanden en verdwijnen van de kwelstromen
- eutrofiering door inlaat van verontreinigd oppervlaktewater, ook al wordt het water gedefosfateerd, er komt een grote vracht stikstof het meer binnen.
- vertroebeling door hoge brasemstand; dit knelpunt lijkt minder groot dan de bovengenoemde, aangezien de visstand niet extreem hoog is (50 kg/ha).
- verbossing deels door gebrek aan beheer en wisselende waterstanden en gebrek aan primaire verlandingsituaties door gebrek aan geschikte uitgangssituaties met kwel en wisselende waterstanden.

De bovengenoemde knelpunten zijn belangrijk voor het behouden en verbeteren van de kwaliteit en vergroten van het oppervlak van de aangewezen habitattypen in het Naardermeer. Eutrofiering door aanvoer van stikstof door de atmosfeer wordt niet als knelpunt herkend door KIWA (2008), maar gezien de hoge achtergrondbelasting in verhouding tot de kritische depositiewaarden van het gebied, is hier wel sprake van een ongewenste situatie.

### 3.1.3

#### HABITATRICHTLIJNSOORTEN NAARDERMEER<sup>4</sup>

##### ***Gevlekte witsnuitlibel***

De gevlekte witsnuitlibel heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding door het tekort aan gebieden en de te geringe populatiegrootte. Het zwaartepunt van de verspreiding van deze soort ligt in de grote moerasgebieden in Noordwest-Overijssel (Wieden en Weerribben). Verder komt de gevlekte witsnuitlibel verspreid voor in het Vechtplassengebied. Het Naardermeer omvat een vrij groot deel van het potentiële leefgebied en daarom is het noodzakelijk dat zich een populatie vestigt met een omvang van 8% van het landelijke doel. De soort komt momenteel niet voor.

##### ***Platte schijfhoren***

De platte schijfhoren is niet algemeen. Meldingen van deze soort komen vooral uit de veengebieden van Noordwest-Overijssel, de Vechtstreek en Zuid-Holland. Het Naardermeer is één van de gebieden die een grote bijdrage leveren voor de platte schijfhoren. De verspreiding binnen het gebied is niet bekend. De landelijke staat van instandhouding van de soort is matig ongunstig.

##### ***Gestreepte waterroofkever***

De soort gestreepte waterroofkever heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding en is vrijwel geheel beperkt tot laagveenmoerassen, waaronder met name ook het noordelijk Vechtgebied. De exacte verspreiding in het Naardermeer is niet bekend.

##### ***Bittervoorn***

In Nederland is de bittervoorn vooral aan te treffen in Laag-Nederland: het laagveengebied, zoetwatergetijdgebied, zeekleigebied en rivierengebied (Holland, Utrecht, Noordwest-Overijssel, Friesland). Het Naardermeer ligt binnen het hoofdverspreidingsgebied van de soort en is daarom van groot belang voor de bittervoorn. De exacte verspreiding van de soort is niet bekend.

<sup>4</sup> De beschrijvingen van het voorkomen van habitatrictlijnsoorten is gebaseerd op het Ontwerp-Aanwijzingsbesluit ([www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)).

De landelijke staat van instandhouding van de soort is matig ongunstig, wat met name te maken heeft met het te intensieve onderhoud van sloten en watergangen.

#### ***Kleine modderkruiper***

De kleine modderkruiper verkeert landelijk in een gunstige staat van instandhouding. De soort komt in Nederland algemeen en wijd verspreid voor in dezelfde wateren als bittervoorn en grote modderkruiper, waaronder ook het Naardermeer. De staat van instandhouding is gunstig.

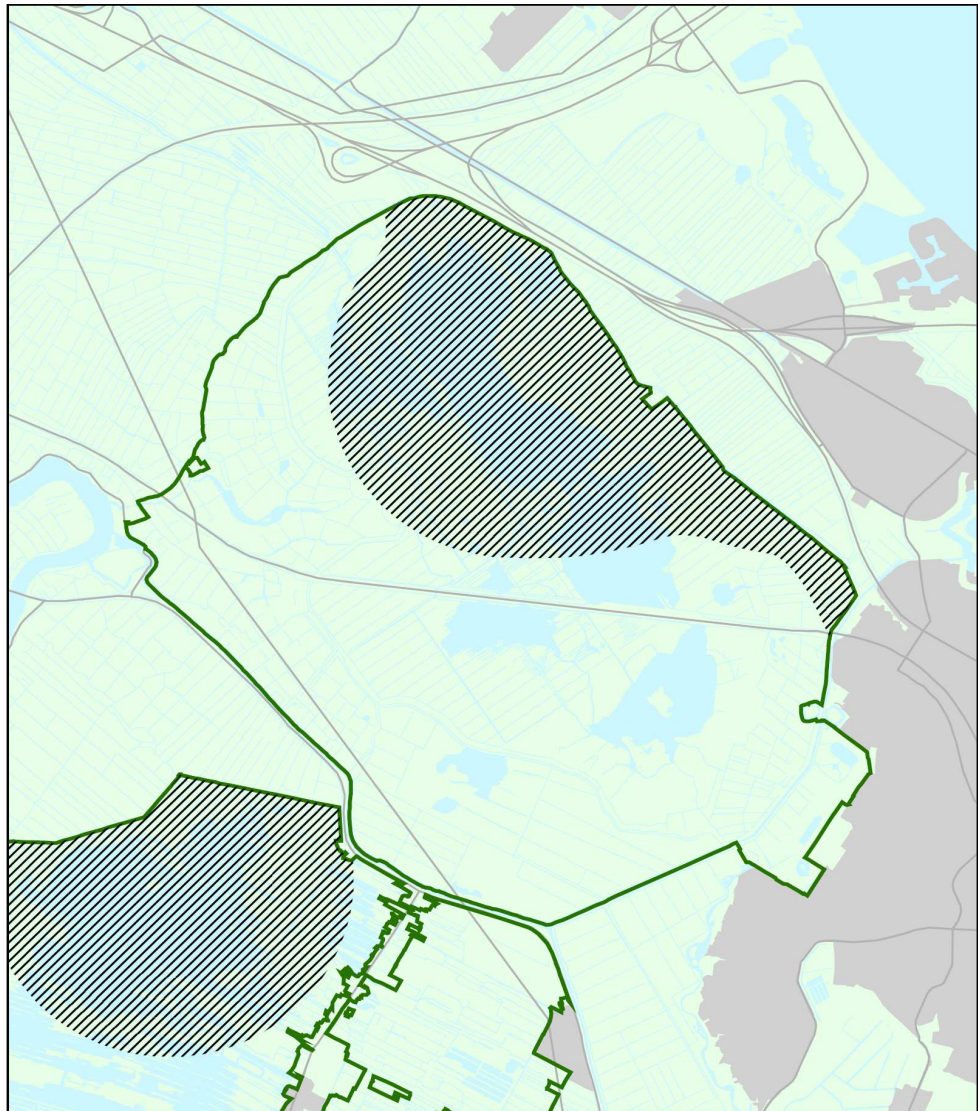
#### ***Meervleermuis***

Het gebied fungeert als foerageergebied voor de meervleermuis, met name het noordoostelijk deel. De soort verblijft in gebouwen (forten en bunkers) in het gebied en in de omgeving, maar er zijn geen grote kraamkolonies bekend uit de Vechtstreek.

Hoewel de populatie van de soort niet onder druk staat en er zich zelfs een positieve trend af lijkt te tekenen, is de staat van instandhouding matig ongunstig. Dit heeft vooral te maken met het gebrek aan samenhang tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden, en de verstoring van oevers van grote wateren door bebouwing en licht.

#### **Afbeelding 3.8**

Foerageergebied  
meervleermuis.



**Groenknolorchis**

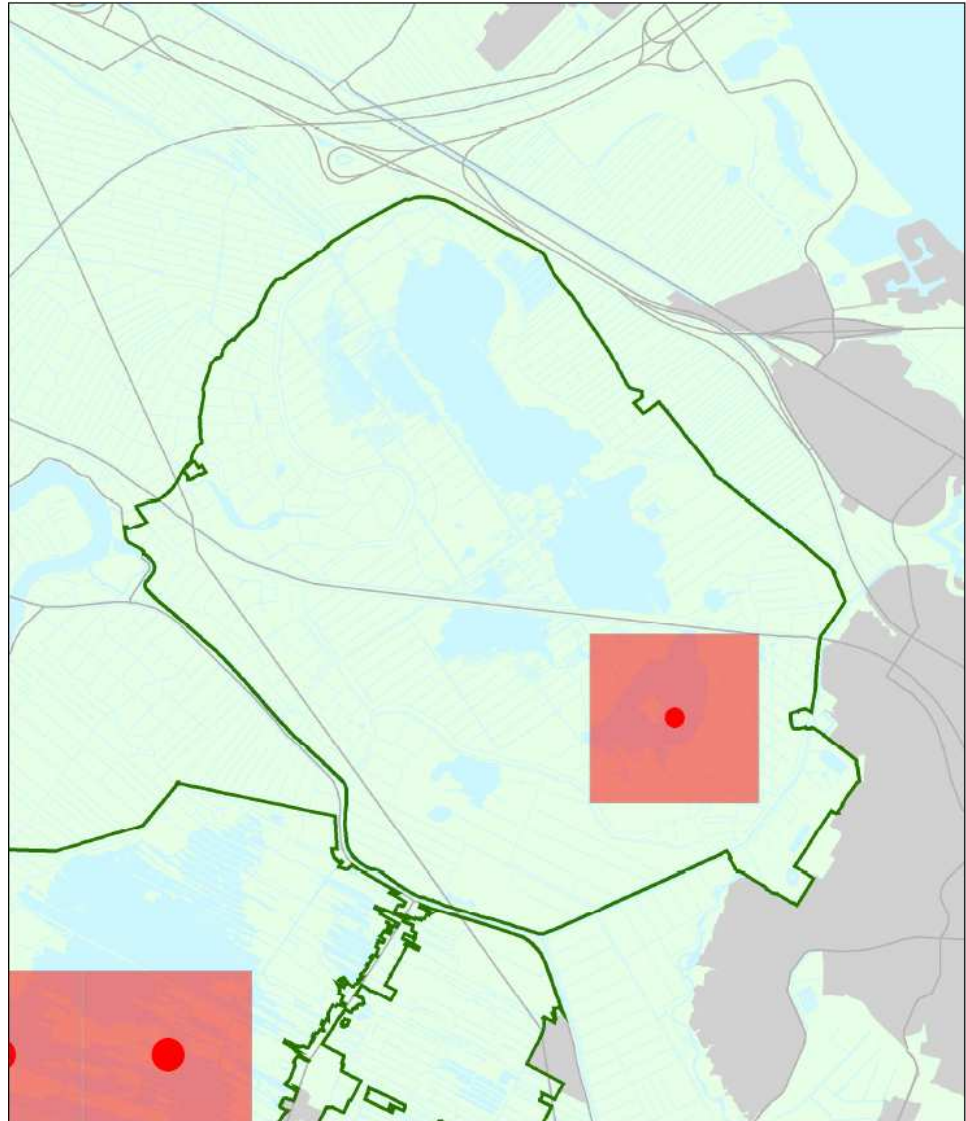
Het betreft een kleine populatie van de groenknolorchis, waarvoor geen uitbreidingsmogelijkheden worden gezien. Mogelijke nieuwe kansen voor deze soort moeten gezocht worden in het zuidelijke deel van het gebied waar grondwater uit de stuwwal grote invloed heeft. De staat van instandhouding van de soort is, met name in de laagveengebieden, zeer ongunstig.

**Afbeelding 3.9**

Verspreiding Groenknolorchis

De rode vlakken geven kilometerhokken aan waarin de soort voorkomt.

Bron: Landschap Noord-Holland atlas Naardermeer.

**3.1.4****VOGELRICHTLIJNSOORTEN NAARDERMEER<sup>5</sup>****Broedvogels****Grote karekiet**

De grote karekiet is van oudsher een gewone broedvogel waarvan de aantallen al decennia lang afnemen. Eind 60-er jaren werden 41 paren vastgesteld. Eind 70-er jaren werden

<sup>5</sup> De beschrijvingen van het voorkomen van vogelrichtlijnsoorten is gebaseerd op het Ontwerp-Aanwijzingsbesluit ([www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)) en de Atlas Naardermeer van Landschap Noord-Holland.



jaarlijks 13-19 paren geteld en in 1980 nog 15. Sindsdien is het aantal van 10 paren nooit meer overschreden en in de periode 1999-2003 telde de populatie 4-7 paren. De aantallen bleven echter al jaren redelijk stabiel. Sinds 2004 is de grote karekiet hier niet meer vastgesteld, op één broedpaar in 2006 na (website SOVON, 2-11-2010). Onduidelijk is of de oorzaak ligt in de kwaliteit van het riet, aanwezigheid van grauwe ganzen of het voedselaanbod. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Utrechts-Hollands plasseengebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

### Afbeelding 3.10

Ligging territoria Grote karekiet in de periode 2000-2004 (cumulatief).

Bron: Landschap Noord-Holland atlas Naardermeer.



### *Purperreiger*

De purperreiger is van oudsher broedvogel in het Naardermeer. Voor 1980 werden ten minste 100 nesten geteld (bijvoorbeeld circa 150 in 1927, 200 in 1942/43, 150-175 in 1970 en 130 in 1977). Met 80 paren werd in 1982 nog een redelijk aantal geteld maar in latere jaren kwam het aantal nesten vrijwel nooit meer boven de 50. Het dieptepunt werd bereikt in 1995 en 1996 met slechts 21 nesten. Daarna nam het aantal weer licht toe met als maximum 45 in 2003 (qua omvang het vierde broedgebied in Nederland). In de periode tot 2005 is het

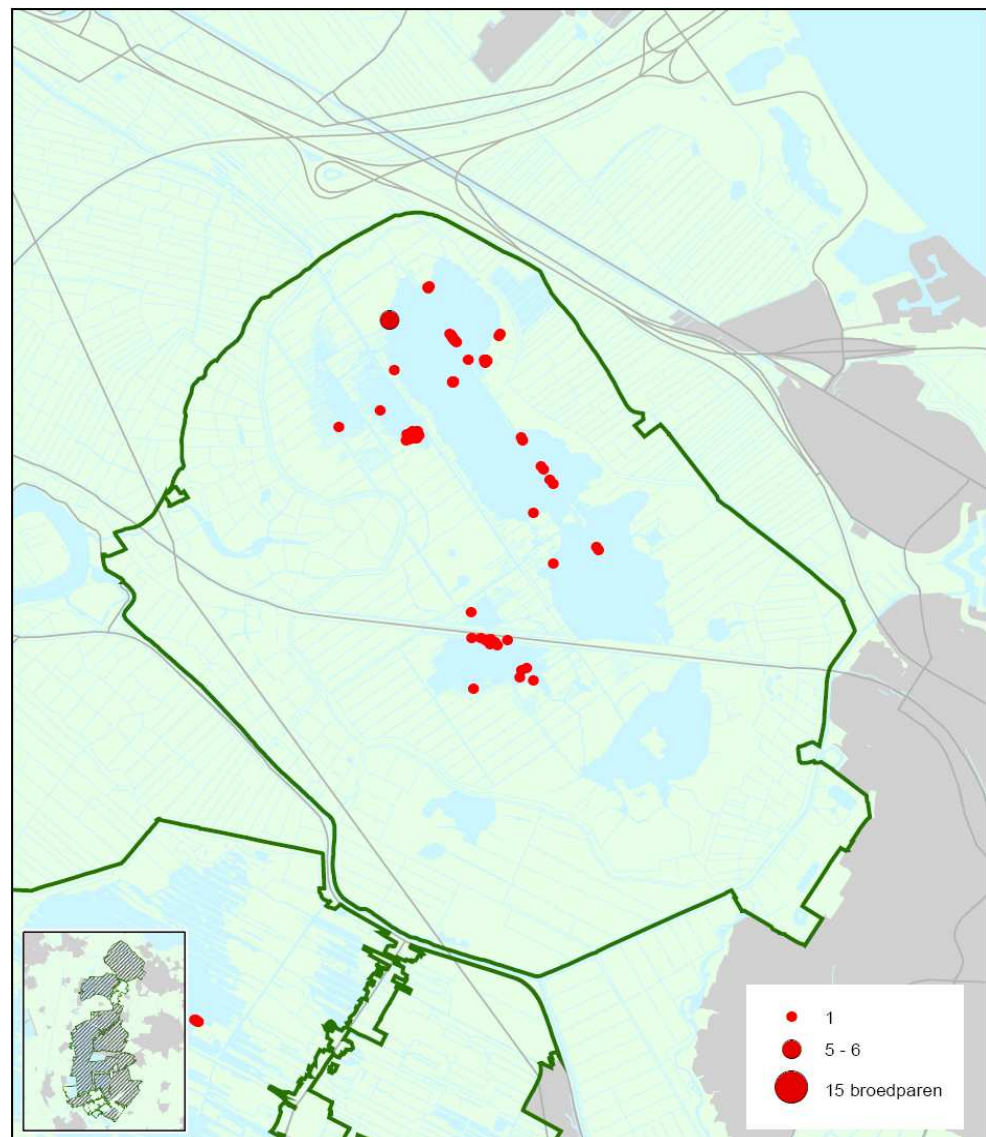
aantal toegenomen tot 75 paar. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

Volgens Atlas Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen (Landschap Noord-Holland, 2008) blijkt dat de Ankeveense plassen, de Nieuwe Keverdijksche Polder en Keverdijkse Overscheense Polder, de Hilversumse Bovenmeent en de Veenderij tot het vaste foerageergebied behoren van de broedvogels uit het Naardermeer. De vogels foerageren hier omdat hier veel waterplantenrijke petgaten en sloten voorkomen. Verder vormen petgatencomplexen een belangrijk foerageergebied, zoals de Ster (behalve beboste gebieden), Westbroekse Zodden, Tienhovense Plassen en de Molenpolder.

### Afbeelding 3.11

Verspreiding territoria  
Purperreiger.

Bron: Landschap Noord-  
Holland atlas Naardermeer.



### Snor

De snor is van oudsher een vrij talrijke broedvogel. Eind 60-er jaren broedden nog 10-tallen paren in het gebied. Een schatting voor de populatie in de periode 1999-2003 was 29 paren. Inmiddels blijkt de populatie in het Naardermeer sterk toegenomen te zijn, tot 72 broedparen in 2003. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is

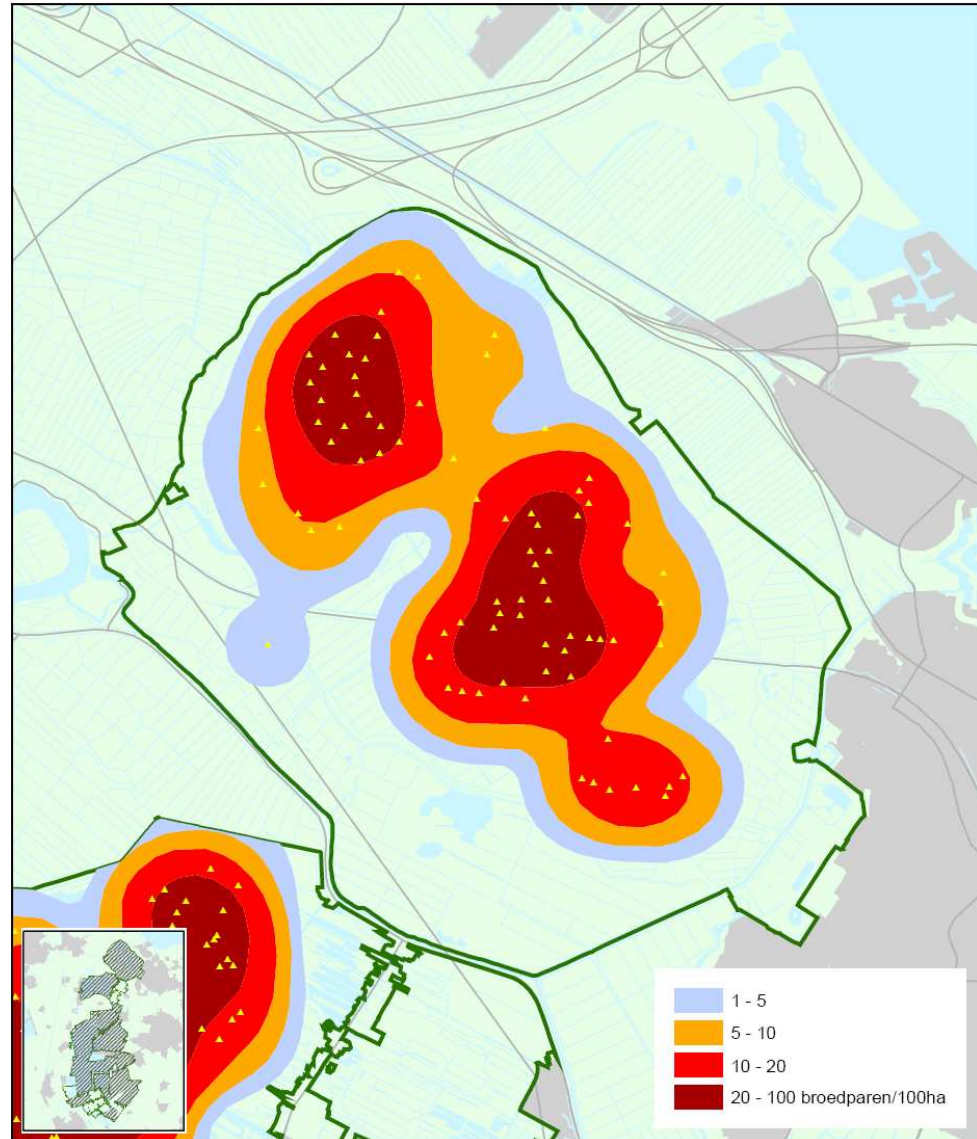
behoud van de populatie op een relatief hoog niveau gewenst. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Utrechts-Hollands plassengebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

### Afbeelding 3.12

Territoria en dichtheden Snor.

Bron: Landschap Noord-

Holland atlas Naardermeer.



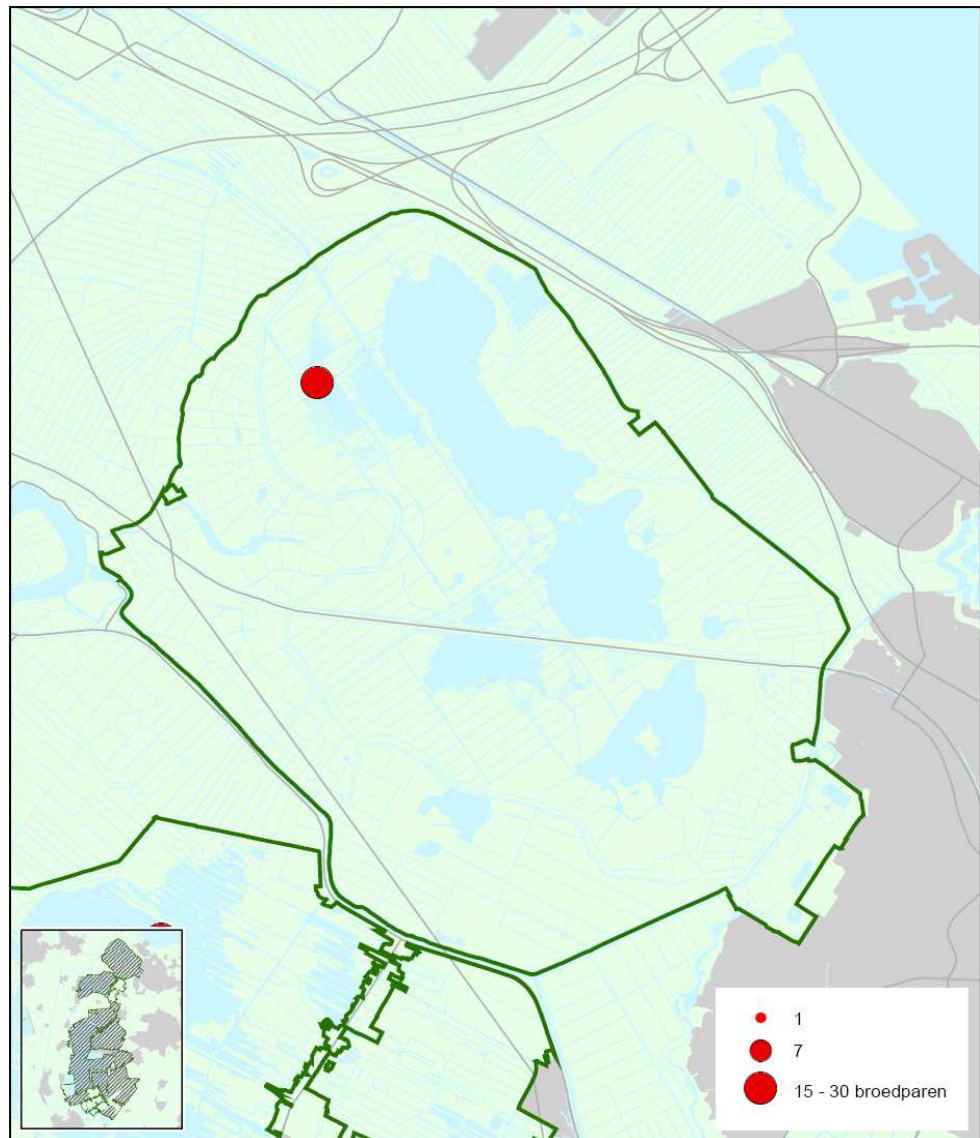
### **Zwarte stern**

De zwarte stern is van oudsher broedvogel op drijvende waterplanten (bij voorkeur krabbenscheer). Het ging om aanzienlijke aantallen (bijvoorbeeld in 1912 1.000 vogels en in 1942 minstens 200 paren); in 1970 nog 65 paren. In de 80-er en begin 90-er jaren betrof het echter slechts een incidentele broedvogel. Na het aanbieden van nestvlotjes vanaf halverwege de 90-er jaren is de soort een regelmatige broedvogel in langzaam toenemend aantal. Het gemiddelde in de periode 1999-2003 bedroeg 29 paren. Maximaal werden 36 paren geteld in 2003.

Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is behoud van de populatie op het recente niveau gewenst. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Utrechts-Hollands plassengebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

**Afbeelding 3.13**

Verspreiding Zwarte stern.  
Bron: Landschap Noord-  
Holland atlas Naardermeer.

***Winter- en trekvogels******Kolgans***

Het Naardermeer is voor deze soort van belang als slaappleaats. Kolganzen die in de omgeving van het Naardermeer foerageren slapen op het Naardermeer. De instandhoudingsdoelstelling is gebaseerd op het seizoensgemiddelde aantal kolganzen dat op het Naardermeer slaapt.

***Grauwe gans***

Het Naardermeer is voor deze soort van belang als slaappleaats. Grauwe ganzen die in de omgeving van het Naardermeer foerageren slapen op het Naardermeer. De instandhoudingsdoelstelling is gebaseerd op het seizoensgemiddelde aantal grauwe ganzen dat op het Naardermeer slaapt.

*In het Vogelrichtlijnbesluit wordt geen omschrijving gegeven van roerdomp, lepelaar, bruine kiekendief, woudaap (allen broedvogels) en krakeend (niet-broedvogel). Voor deze soorten is geen concreet instandhoudingdoel geformuleerd.*

Uit de literatuur zijn de volgende gegevens over het voorkomen van deze soorten in Naardermeer bekend.

Van rietzanger en roerdomp zijn verspreidingsgegevens bekend uit de Atlas Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen (Landschap Noord-Holland, 2008). Er is één broedgeval bekend van roerdomp en die ligt ten zuiden van de Gooilijn.

Rietzanger komt algemeen voor in Naardermeer: plaatselijk meer dan 50 broedparen per 100 ha. Het aantal broedparen binnen en buiten het Naardermeer vertoont een opwaartse trend.

Van de bruine kiekendief is sinds 1995 jaarlijks één broedpaar aanwezig in het gebied Naardermeer (bron: Sovon). De exacte locaties van de broedplaatsen zijn niet beschikbaar maar het is niet waarschijnlijk, aangezien de vogel op de grond nestelt tussen dichte moerasvegetatie of tussen akkerbouwgewas, dat het steeds om exact dezelfde locatie gaat. Het laatste broedgeval van de lepelaar in het Naardermeer was in 1988 (bron: Sovon). Sindsdien is deze kolonie verlaten.

Het Woudaapje heeft een voorkeur voor relatief grootschalige moerassen waarin helder open water, rietkragen van 5 a 10 meter breed, en struwelen elkaar afwisselen.

Oeverbegroeiingen met riet en struweel zijn erg belangrijk. Hierin bouwen Woudaapjes namelijk een nest. Als dit aanwezig is, kunnen ze zelfs voorkomen in kanalen en vis- en parkvijvers. Dit geeft aan dat Woudaapjes niet erg gevoelig zijn voor verstoring.

De laatste decennia is het aantal woudaapjes in het Vechtplassengebied sterk afgenomen. De oorzaken voor de achteruitgang zijn niet duidelijk. De ontwikkeling in het Vechtplassengebied loopt parallel met die elders in ons land en elders in Midden-Europa. Dit geeft aan dat de oorzaken voor de afname deels in trek en overwintering (Afrika) moet worden gezocht (Landschap Noord-Holland, 2008).

## 3.2

### NATURA 2000-GEBIED MARKERMEER & IJMEER

#### 3.2.1

##### ALGEMENE BESCHRIJVING MARKERMEER & IJMEER<sup>6</sup>

Het Markermeer ontstond als gevolg van voltooing van de Houtribdijk tussen Enkhuizen en Lelystad in 1976. In luwere en ondiepere delen van het Markermeer, zoals de Gouwzee (het deelgebied tussen het eiland Marken en het vasteland van Noord-Holland dat is aangewezen onder de Habitatrichtlijn) en de kustzone Muiden zijn kranswierbegroeiingen ontstaan. Momenteel bevat het zuidelijk deel van de Gouwzee de grootste oppervlakte aan kranswiervegetatie met sterkranswier in ons land. De kranswieren vormen in de zomer en de herfst een belangrijke voedselbron voor o.a. krooneenden. Het Markermeer/IJmeer is van belang voor visetende (fuut, aalscholver, nonnetje, grote zaagbek, dwergmeeuw, zwarte stern), mosseletende (kuifeend, tafeleend, topper) en waterplantenetende (krooneend, meerkoet, tafeleend) watervogels. Voor de soorten van de eerste twee categorieën zijn de omstandigheden in de jaren negentig verslechterd door afname van de driehoekmossel in het Markermeer en afname van de spiering in zowel het IJsselmeer als het Markermeer. Het eerste proces is verbonden aan afname van de voedselrijkdom na de aanleg van de

<sup>6</sup> Tekst aanwijzingsbesluit Markermeer & IJmeer

Houtribdijk in combinatie met de hoge sliblast, het tweede proces is mogelijk klimaat gerelateerd. Ondanks afname is vooral het aantal kuifeenden en het aantal nonnetjes nog steeds van internationale en grote nationale betekenis. De betekenis van het gebied voor grote concentraties ruiende watervogels is niet verminderd. De Gouwzee heeft een bijzondere betekenis door het voorkomen van een groot veld sterkranswier, waarop door grote aantallen duikende herbivoren (krooneend, tafeleend, meerkoet) wordt gevoerageerd.

### 3.2.2

#### HABITATTYPEN MARKERMEER & IJMEER

##### **H3140 Kranswierwateren**

Het gebied wordt voor een groot deel ingenomen door dit habitatype, bestaande uit de gemeenschap van sterkranswier. De gemeenschap van stekelharig kransblad blijkt niet voor te komen. De laatste jaren is de oppervlakte in de Gouwzee toegenomen en in kustzone Muiden achteruitgegaan. Dit type komt over een zeer grote oppervlakte voor met goede kwaliteit.

Knelpunten voor de instandhouding van dit habitatype hebben vooral te maken met de hoeveelheid nutriënten in het water en de vertroebeling van het water.

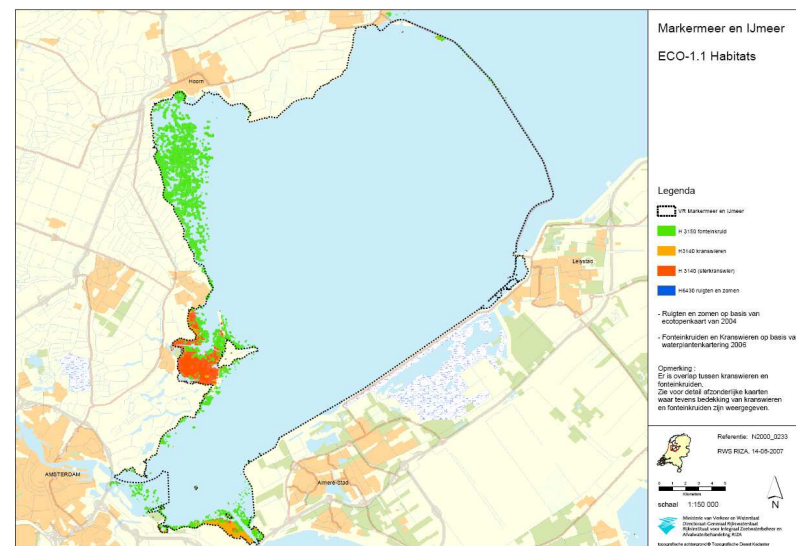
- Behoud natuurlijke trofiegraad: externe eutrofiëring door aanvoer nutriëntenrijk water uit Gooimeer, externe eutrofiëring door doorspoelen met nutriëntenrijk IJsselmeerwater en externe eutrofiëring door aanvoer van nutriëntenrijk water uit Flevopolders vormen hier het knelpunt
- Behoud doorzicht oppervlaktewater: de afname van het doorzicht als gevolg van opwervend slib door windwerking en recreatievaart en door een afname van driehoeksmosselen vormt hier het knelpunt.

Omdat fosfaat het beperkende nutriënt is voor algengroei zijn er maatregelen nodig om de hoeveelheid fosfaat te beperken.

#### Afbeelding 3.14

Verspreiding van  
kranswierwateren.

Bron: Rijkswaterstaat.



## 3.2.3

HABITATRICHTLIJNSOORTEN MARKERMEER & IJMEER<sup>7</sup>**Rivierdonderpad**

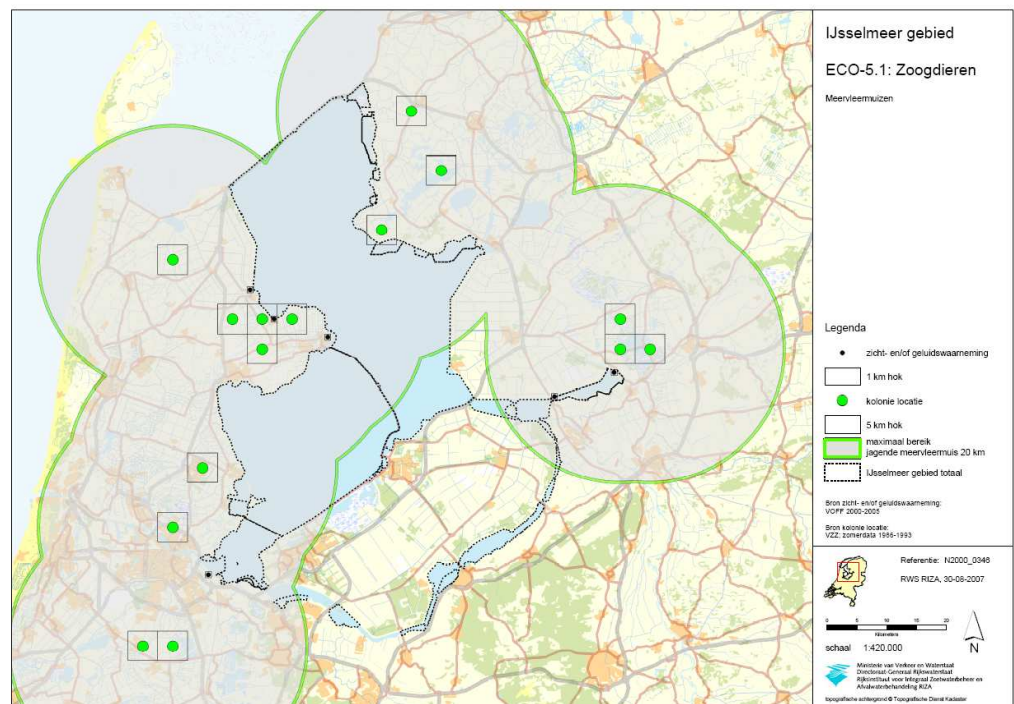
Het gebied Markermeer & IJmeer levert een belangrijke bijdrage aan de landelijke doelstelling voor de rivierdonderpad. De landelijk wijdverspreide soort komt voor tussen zowel natuurlijk substraat (driehoeksmosselen) als kunstmatig substraat (stenen beschoeiingen) in het gebied.

**Meervleermuis**

Het gebied fungeert als foerageergebied van meervleermuizen die overdag in gebouwen in de wijde omgeving verblijven (actieradius 10 km). Dit betreffen vooral kraamkolonies westelijk van het gebied (onder andere Holysloot, Oosthuizen, Kwadijk, Avenhoorn, Hauwert, Midwoud, Wevershoof) van enkele tientallen tot honderden dieren per kolonie. Belangrijke vliegroutes naar het Markermeer & IJmeer zijn onder meer Uitdammer Die, Wikgouw en de Oude Gouw. Aan de oostkant is een verblijfplaats in Lelystad bekend.

**Afbeelding 3.15**

Verspreiding van meervleermuis.  
- Indicatief foerageergebied (grijze vlakken)  
- Ligging kolonielocaties (groene stippen in 5x5 km hokken).  
Bron: Rijkswaterstaat.



## 3.2.4

VOGELRICHTLIJNSOORTEN - MARKERMEER & IJMEER<sup>8</sup>**Broedvogels****Aalscholver**

De regionale doelstelling van het IJsselmeergebied heeft betrekking op de volgende gebieden: IJsselmeer, Markermeer & IJmeer, Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen. De populatie is alleen op regionaal niveau gedefinieerd vanwege het sterk wisselende

<sup>7</sup> De beschrijvingen van het voorkomen van habitatrichtlijnsoorten is gebaseerd op het Aanwijzingsbesluit ([www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)).

<sup>8</sup> De beschrijvingen van het voorkomen van vogelrichtlijnsoorten is gebaseerd op het Aanwijzingsbesluit ([www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)).

voorkomen per gebied. In de periode 1999- 2008 broedde minimaal 0% en maximaal 16% van het regionale doelniveau van het IJsselmeergebied in het onderhavige gebied. Naast de duizenden aalscholvers die vanuit kolonies in omliggende Natura 2000- gebieden voedsel komen zoeken, is er recent (2005) ook een kolonie gevestigd binnen de grenzen van het gebied Markermeer & IJmeer langs de Houtribdijk bij Trintelhaven. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

#### *Visdief*

De visdief is van oudsher een talrijke broedvogel langs de kusten van het Markermeer & IJmeer. Met de terugval in de landelijke populatie in de jaren zestig namen ook hier de aantallen af. Een snel herstel leidde tot een maximum van 1.200 paren in 1981. Het aantal paar wordt tegenwoordig sterk bepaald door het aanbod van geschikte nestplaatsen. Door het opspuiten van geschikte broedeilandjes ten behoeve van natuurontwikkeling broedden in 2001 970 paren. Deze snelle kolonisatie wijst erop dat de voedselsituatie gunstig is en de beperkende factor vooral gelegen is in de beschikbaarheid van geschikte nestplaatsen. In de periode 1999-2003 broedden jaarlijks gemiddeld 630 paren. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

#### *Winter- en trekvogels*

##### *Fuut*

In het bijzonder voor dit gebied geldt dat er onzekerheden zijn met betrekking tot de ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied. Deze onzekerheid betreft daarmee ook de te verwachten aantalsontwikkeling. Mogelijkheden voor verbetering kwaliteit leefgebied worden nader onderzocht, alvorens het doel eventueel wordt bijgesteld. Verbetering van het leefgebied is nodig voor het behalen van een landelijk gunstige staat van instandhouding, maar is gezien de vermoedelijke oorzaken van de afname van spiering mogelijk niet realistisch. Het gebied heeft voor de fuut met name een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar present, met een sterke piek in september/oktober en een voorjaarspiek in maart. In het IJmeer zijn aantallen min of meer stabiel, maar in de rest van het gebied is sprake van een afname, vooral in het najaar. Deze afname houdt waarschijnlijk verband met een verslechterde voedselsituatie voor viseters, in het bijzonder door de afname van de hoeveelheid spiering rond 1990.

##### *Aalscholver*

Aantallen aalscholvers zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied en als slaapplek. Het Markermeer & IJmeer levert na het IJsselmeer en de Waddenzee de grootste bijdrage voor de aalscholver binnen Nederland. De soort is vooral aanwezig van april-oktober met in het IJmeer een sterke piek in mei. De gebieden zijn nauwelijks van belang als overwinteringsgebied. Er is een duidelijke relatie met de populatie van het IJsselmeer en de Oostvaardersplassen/Lepelaarplassen. Aantallen aalscholvers zijn in de jaren tachtig toegenomen met de groei van de omliggende kolonies. In de jaren negentig was er sprake van sterke fluctuaties maar geen duidelijke afname (rustende en foeragerende vogels zijn in de tellingen niet gescheiden). Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



*Lepelaar*

Het gebied heeft voor de lepelaar met name een functie als foerageergebied. Recent is de populatie sterk toegenomen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

*Grauwe gans*

Het gebied heeft voor de grauwe gans met name een functie als foerageergebied en als slaappleats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op de foerageerfunctie. De soort komt vooral voor in het IJmeer. De populatie is sterk toegenomen sinds het eind van de jaren tachtig. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

*Brandgans*

Het gebied heeft voor de brandgans met name een functie als foerageergebied en als slaappleats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op de foerageerfunctie. De soort komt vooral voor in het IJmeer. De populatie is recent sterk toegenomen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

*Smient*

Aantallen smienten zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaappleats. Het Markermeer levert na de Waddenzee en Westerschelde & Saeftinghe de grootste bijdrage voor de smient binnen het Natura 2000-netwerk in Nederland. De soort is een overwinteraar en vooral aanwezig van oktober/april. Het aantalsverloop vertoont een doorgaande toename, zowel in het IJmeer als in de rest van het gebied. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

*Krakeend*

Het gebied heeft voor de krakeend met name een functie als foerageergebied. Tijdens de reguliere vliegtuigtellingen wordt deze soort waarschijnlijk deels over het hoofd gezien. Aantallen in deze tellingen zijn laag en fluctueren sterk. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

*Slobeend*

Het gebied heeft voor de slobeend met name een functie als foerageergebied. De aantallen fluctueren zonder duidelijke trend. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

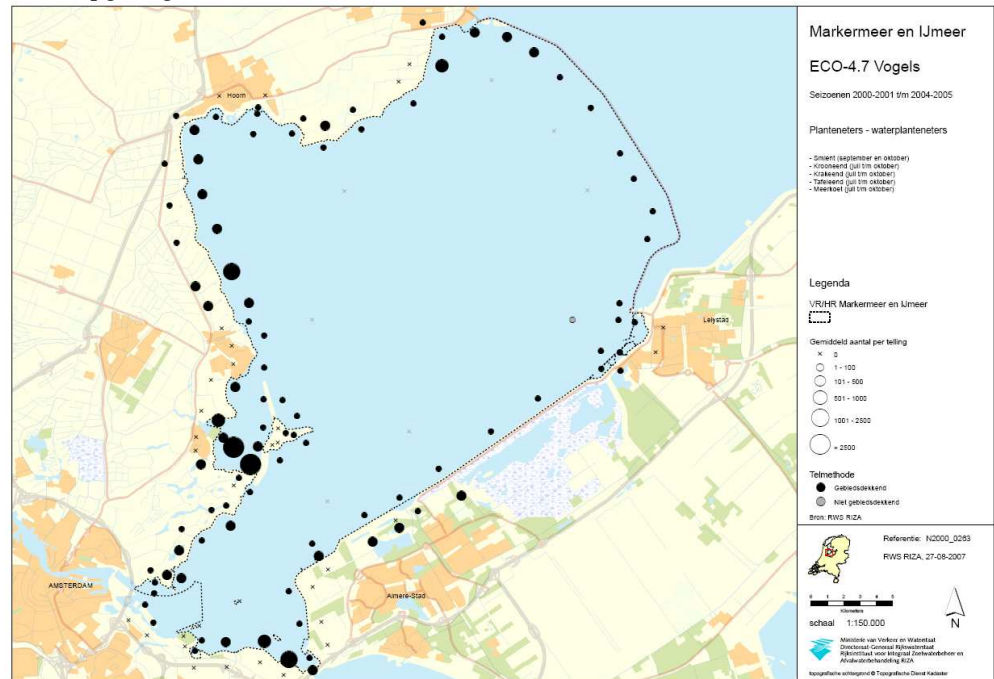
*Krooneend*

Aantallen krooneenden zijn van grote nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het gebied Markermeer & IJmeer levert samen met het gebied Veluwevandenmeren de twee belangrijkste concentratiegebieden buiten de broedgebieden in de Vechtplassen. Aantallen zijn sterk geconcentreerd in de Gouwzee, waar wordt gefoerageerd op sterkranswier. Waarschijnlijk is de populatie al rond 1990 toegenomen met de toename van kranswier; uit incidentele waarnemingen blijkt dat de najaarsaantallen sinds de jaren tachtig zijn opgelopen tot enkele honderden vogels. De soort wordt echter nauwelijks opgemerkt tijdens de reguliere vliegtuigtellingen, waardoor geen betrouwbare trendinformatie bestaat en geen zinvolle draagkrachtschatting kan worden

gegeven. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

### Afbeelding 3.16

Verspreiding van  
plantenetende watervogels:  
smient, krakeend, krooneend,  
tafeleend en meerkoet.  
Bron: Rijkswaterstaat.



### Tafeleend

Mogelijkheden voor verbetering kwaliteit leefgebied worden nader onderzocht, alvorens het doel eventueel op herstel wordt gesteld. Volledig herstel van de oude situatie in het Markermeer is mogelijk niet realistisch. Aantallen tafeleenden zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het Markermeer & IJmeer is ondanks afname nog steeds het gebied in Nederland dat na de Veluwerandmeren de grootste bijdrage levert. De soort is een overwinteraar, aanwezig van september-maart. In de zuidelijke Gouwee zijn aantallen toegenomen in relatie met de ontwikkeling van sterkranswier. Op andere plaatsen zijn begin jaren negentig aantallen zeer sterk afgenomen, enerzijds door afname van driehoeksmosselen in het Markermeer & IJmeer, anderzijds door toenemende aantrekkingskracht van de Veluwerandmeren, waar aanpak van eutrofiëring resulteerde in toename van kranswier en driehoeksmosselen.

### Kuifeend

Aantallen kuifeenden zijn van internationale en grote nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het Markermeer & IJmeer levert de grootste bijdrage voor de kuifeend binnen Nederland. De soort is het hele jaar present, behalve in mei/juni. Aantallen zijn in het (vroeg) najaar toegenomen in de zuidelijke Gouwee (toename sterkranswier) en langs de Houtribdijk (ruiconcentratie). Op andere plaatsen zijn vooral begin jaren negentig aantallen fors afgenomen, met name in de maanden november-april, de periode waarin vrijwel uitsluitend op driehoeksmosselen wordt gevoerd. Sinds circa 1993 zijn aantallen in de mosselperiode stabiel, weliswaar op een veel lager niveau dan de jaren daarvoor. Deze afname is elders in het gebied gecompenseerd dankzij een toename van de driehoeksmossel in de randmeren. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

*Topper*

Aantallen toppers waren in de periode 1993-1997 van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft onder andere een functie als foerageergebied. De soort is een overwinteraar, met een sterk accent op februari/maart. Aantallen zijn enigszins fluctuerend en sterk ondergeschikt aan die van het IJsselmeer. Er was tijdelijk sprake van sterk verhoogde aantallen in de winters rond 1993, net als in het IJsselmeer, in het IJmeer is de soort nagenoeg verdwenen. Dit heeft mogelijk meer te maken met herstel van het voedselaanbod in de Waddenzee dan met afname van het aanbod in het gebied zelf. In het Markermeer is een sterke achteruitgang van de aantallen toppers opgetreden. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

*Brilduiker*

Aantallen brilduikers zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. De soort is een overwinteraar, present van november-maart. Ten opzichte van de jaren tachtig is de populatie fors afgenomen, maar de laatste tien tot vijftien jaar is deze min of meer stabiel. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

*Nonnetje*

In het bijzonder voor dit gebied geldt dat er onzekerheden zijn met betrekking tot de ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied. Deze onzekerheid betreft daarmee ook de te verwachten aantalsontwikkeling. Mogelijkheden voor verbetering kwaliteit leefgebied worden nader onderzocht, alvorens het doel eventueel wordt bijgesteld. Verbetering van het leefgebied is nodig voor het behalen van een landelijk gunstige staat van instandhouding, maar is gezien de vermoedelijke oorzaken van de afname van spiering mogelijk niet realistisch. Aantallen nonnetjes zijn van nationale en internationale betekenis en waren voorheen van grote nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Markermeer & IJmeer en IJsselmeer zijn de twee gebieden in Nederland die de grootste bijdrage leveren voor het nonnetje, samen met meer dan de helft van de Nederlandse vogels. De soort is een overwinteraar, aanwezig van december-maart en tijdens strenge winters (wanneer de Oostzee dichtvriest) in verhoogde aantallen. Er is sprake van een afname in aantallen met sterke fluctuaties, zowel in het IJmeer als in de rest van het gebied. Deze afname hangt samen met een afname in het bestand van spiering rond 1990.

*Grote zaagbek*

In het bijzonder voor dit gebied geldt dat er onzekerheden zijn met betrekking tot de ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied. Deze onzekerheid betreft daarmee ook de te verwachten aantalsontwikkeling. Mogelijkheden voor verbetering kwaliteit leefgebied worden nader onderzocht, alvorens het doel eventueel wordt bijgesteld. Verbetering van het leefgebied is nodig voor het behalen van een landelijk gunstige staat van instandhouding, maar is gezien de vermoedelijke oorzaken van de afname van spiering mogelijk niet realistisch. Het gebied heeft voor de grote zaagbek onder andere een functie als foerageergebied. Het Markermeer & IJmeer is het vijfde gebied in Nederland voor de grote zaagbek. De soort is een overwinteraar, aanwezig van november-maart en tijdens strenge winters (wanneer de Oostzee dichtvriest) in verhoogde aantallen. Aantallen vertonen ondanks de fluctuaties een doorgaande afname. Deze afname hangt samen met een afname in het bestand van spiering rond 1990. In het IJmeer is de populatie opvallend stabiel, maar aantallen zijn nog altijd aanzienlijk lager dan in de rest van het gebied. De landelijke staat

van instandhouding is behalve zeer ongunstig op onderdeel populatie, ook matig ongunstig op onderdeel leefgebied, in het bijzonder vanwege de verslechterde voedselsituatie voor viseters in het IJsselmeergebied.

### *Meerkoet*

Aantallen meerkoeten zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het Markermeer & IJmeer levert na de Veluwerandmeren de grootste bijdrage voor de meerkoet binnen Nederland. De soort is vooral present in de periode september-november, met in de Gouwzee (Markermeer) sterke concentraties in oktober. In de Gouwzee zijn aantallen toegenomen in relatie met de ontwikkeling van sterkranswier. Op andere plaatsen is het aantalsverloop grillig, weliswaar min of meer stabiel.

### *Dwergmeeuw*

In het bijzonder voor dit gebied geldt dat er onzekerheden zijn met betrekking tot de ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied. Deze onzekerheid betreft daarmee ook de te verwachten aantalsontwikkeling. Mogelijkheden voor verbetering kwaliteit leefgebied worden nader onderzocht, alvorens het doel eventueel wordt bijgesteld. Verbetering van het leefgebied is nodig voor het behalen van een landelijk gunstige staat van instandhouding, maar is gezien de vermoedelijke oorzaken van de afname van spiering mogelijk niet realistisch. Aantallen dwergmeeuwen zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als foerageergebied. Het Markermeer & IJmeer levert één van de grootste bijdragen voor de dwergmeeuw binnen Nederland, slechts vier gebieden zijn voor deze soort aangewezen. De soort is het hele jaar present met sterk wisselende aantallen, meer stabiel in augustus/september. Aantallen in de tellingen wisselen sterk en vertegenwoordigen slechts een (klein) deel van de aanwezige vogels, omdat deze soort moeilijk telbaar is door het voorkomen midden op het meer en concentraties achter schepen. Om deze reden is geen aantal opgenomen in het doel. Uit de reguliere tellingen komt geen duidelijke trend naar voren. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig op onderdeel leefgebied, in het bijzonder vanwege de verslechterde voedselsituatie voor viseters in het IJsselmeergebied, met name door de afname in de hoeveelheid spiering rond 1990.

### *Zwarte stern*

In het bijzonder voor dit gebied geldt dat er onzekerheden zijn met betrekking tot de ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied, deze onzekerheid betreft daarmee ook de te verwachten aantalsontwikkeling. Mogelijkheden voor verbetering kwaliteit leefgebied worden nader onderzocht, alvorens het doel eventueel wordt bijgesteld. Verbetering van het leefgebied is nodig voor het behalen van een landelijk gunstige staat van instandhouding, maar is gezien de vermoedelijke oorzaken van de afname van spiering mogelijk niet realistisch. Aantallen zwarte sterns zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als foerageergebied en als slaappleaats. De soort is een doortrekker in het najaar, aanwezig van juli-september. Het aantalsverloop vertoonde midden jaren negentig een afname, net als het IJsselmeer. Aantallen in de dagtellingen wisselen sterk en vertegenwoordigen slechts een (klein) deel van de aanwezige vogels, omdat ze moeilijk telbaar zijn door het voorkomen midden op het meer. Om deze reden is geen aantal opgenomen in het doel.

### 3.2.5

#### WEZENLIJKE KENMERKEN EN WAARDEN KUSTZONE MUIDEN

Het voormalig Beschermd Natuurmonument van 110 ha wordt gevormd door ondiepe wateren en oevers die in natuurwetenschappelijk en landschappelijk van grote betekenis zijn. De “Kustzone Muiden” vormt een integraal onderdeel van het IJmeer. Het kustgebied heeft een visueel-landschappelijk grootschalig en open karakter. De voorkomende vegetatie heeft niet alleen een (zeldzaamheids)waarde op zich, maar is ook van groot belang als voedselbron voor vogels en als biotoop voor in het water levende dieren en bodemorganismen. Verder fungeert dit gebied als paaiplaats voor vissen. De rust is, met name in het winterhalfjaar een belangrijke factor in de betekenis van dit gebied voor watervogels.

### 3.3

#### NATURA 2000-GBIED EEMMEER & GOOIMEER ZUIDOEVER

#### 3.3.1

##### ALGEMENE BESCHRIJVING EEMMEER & GOOIMEER ZUIDOEVER<sup>9</sup>

Het Eemmeer & Gooimeer ontstonden als verzoete overblijfselen van de voormalige Zuiderzee toen Zuidelijk Flevoland werd drooggelegd (1968). Het Eemmeer ontvangt vooral water uit de Gelderse Vallei, via de Eem, een kleiner deel wordt aangevoerd vanuit de Veluwerandmeren. Het water in het Gooimeer is een mengsel van water uit het Eemmeer en uit het IJmeer, waarmee het Gooimeer in open verbinding staat. Het Eemmeer heeft een gemiddelde diepte van -1.9 m NAP, het Gooimeer is met -3.6 m, mede door de aanwezigheid van diepe zandwinputten, gemiddeld relatief diep, maar het aangewezen deel heeft een maximum diepte van -1.2 m NAP en is grotendeels minder dan een meter diep. Door de aanleg van het zandtalud ten behoeve van de Stichtse Brug is daarlangs in het Eemmeer in de jaren tachtig een brede rietstrook ontstaan. In het Eemmeer is tijdens de aanleg van de polderdijk van Zuidelijk Flevoland het eiland de Dode Hond opgespoten. In 1992 is verder ten oosten van de Stichtse Brug een kleine zandplaat aangelegd. De oevers bestaan voornamelijk uit moerasvegetaties met slikranden. Op het eiland De Dode Hond worden daarnaast ook wilgenbossen en struwelen aangetroffen. In vergelijking met de overige randmeren komen er in het Eemmeer weinig waterplanten voor. Alleen in de baai ten zuiden van de Dode Hond worden structureel waterplanten aangetroffen. Het Eemmeer is sterk geëutrofeerd. De nutriëntbelasting is sinds de jaren tachtig teruggedrongen. In beide meren is sprake van verbetering van de waterkwaliteit en toename van mosselen en waterplanten. Het Gooimeer Zuidoever omvat ondiep water met waterplanten en een brede strook verland oevergebied, dat geleidelijk overgaat in een brede zandstrook met een hoge wal. Hierachter bevinden zich laag gelegen graslanden. Er heerst een zilt en brak milieu. Verder worden ondiepe wateren, oevers, rietlanden en enige vochtige graslanden aangetroffen. De kustlijn is destijds ontstaan door afslag van de stuwwal van het Gooi als gevolg van getijdenbeweging. Door sedimentatie een min of meer terrasvormige afzetting even onder de wateroppervlakte gevormd en een zandige en lemige klif ontstaan.

<sup>9</sup> Bron: Min LNV, aanwijzingsbesluit Eemmeer & Gooimeer zuidoever

## 3.3.2

## VOGELRICHTLIJNSOORTEN EEMMEER &amp; GOOIMEER ZUIDOEVER

**Broedvogels***Visdief*

De visdief is van oudsher broedvogel langs de kusten van het voormalige IJsselmeer. Het aantal paren wordt tegenwoordig sterk bepaald door het aanbod van geschikte nestplaatsen die ontstaan bij het opspuiten van eilandjes ten behoeve van natuurontwikkeling. In de periode 1999-2003 broedden op eiland De Visdief (de enige kolonie binnen de grenzen van Vogelrichtlijngebied Eemmeer) jaarlijks tussen 58 en 436 paren. Het aantal broedparen is sinds 2002 sterk afgenomen door verplaatsing van de broedkolonie naar met name het eilandje Huizerhoef dat in het Gooimeer buiten het aangewezen gebied is gelegen. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

**Winter- en trekvogels***Fuut*

Het gebied heeft voor de fuut met name een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar present, met verhoogde aantallen in augustus-november en in maart. In de eerste helft van de jaren tachtig is de populatie sterk toegenomen; sinds de tweede helft van de jaren negentig weer afnemend. Net als de aalscholver (A017) en andere viseters (zoals sterns) houdt dit mogelijk verband met concurrentie om kleine vis met sterke jaarklassen van de snoekbaars. Het aantalsverloop is in beide meren ongeveer gelijk. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

*Aalscholver*

Het gebied heeft voor de aalscholver met name een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar present, met sterk verhoogde aantallen in september/oktober. De populatie is sterk toegenomen rond midden jaren tachtig; recentere aantallen liggen weer iets lager, net als de fuut (A005) en andere viseters (sterns), mogelijk in relatie met concurrentie om kleine vis met sterke jaarklassen van de snoekbaars. Uiteindelijk is in het Eemmeer weer herstel opgetreden. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

*Kleine zwaan*

Het gebied heeft voor de kleine zwaan met name een functie als foerageergebied. De soort is een wintergast, vooral aanwezig in oktober-december, met kleinere aantallen tot maart. In het verleden traden sterke jaar-op-jaar fluctuaties op, en in de jaren negentig is de populatie in beide meren sterk afgenomen. In recente jaren was de soort nagenoeg afwezig. Deze afname is enerzijds verbonden aan de afname van de internationale populatie omvang, anderzijds waarschijnlijk aan concurrentie met andere soorten (knobbelzwaan). Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

*Grauwe gans*

Het gebied heeft voor de grauwe gans met name een functie als foerageergebied en als slaapplek. De draagkrachtschatting heeft betrekking op de foerageerfunctie. De soort is het hele jaar present, met een sterke piek in oktober; in het Eemmeer ook in maart. Zoals overall is de populatie fors toegenomen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de

landelijke staat van instandhouding is gunstig. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

#### *Smient*

De aantallen smienten zijn van internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaappleaats. De soort is een overwinteraar, vooral aanwezig van oktober-maart. Tot midden jaren tachtig is de populatie zeer sterk toegenomen, daarna enige tijd stabiel gebleven en recent is er weer enige toename. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

#### *Krakeend*

Het gebied heeft voor de krakeend met name een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar present, met pieken in oktober/november en maart/april. Tot midden jaren tachtig is de populatie toegenomen, daarna is de populatie stabiel gebleven. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

#### *Slobeend*

Het gebied heeft voor de slobeend met name een functie als foerageergebied. De soort is vooral aanwezig in augustus-oktober. Er is sprake van een doorgaande afname in aantallen sinds eind jaren tachtig, maar deze wordt landelijk gecompenseerd door een (sterkere) toename in de Oostvaardersplassen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

#### *Tafeleend*

De aantallen tafeleenden zijn van nationale betekenis en waren in 1993- 1997 ook van internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever levert de grootste bijdrage na de Veluwerandmeren en het Markermeer & IJmeer. De soort is vooral overwinteraar van september-maart, met een piek in het Eemmeer meestal in januari en in het Gooimeer in december. Eind jaren tachtig (Gooimeer) en begin jaren negentig (Eemmeer) is de populatie sterk toegenomen en daarna bijna even fors weer afgenomen, vooral in het Gooimeer, net als de kuifeend (A061). De toename is hoogstwaarschijnlijk gerelateerd aan de toename van de driehoeksmossel (bij gebrek aan kranswieren is dit de voornaamste voedselbron), die echter nog steeds in hoge dichtheden voorkomt. De afname is elders in het IJsselmeergebied gecompenseerd (Veluwerandmeren). Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

#### *Kuifeend*

Aantallen kuifeenden zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. De soort is vooral overwinteraar van september-maart, met een piek in december in het Gooimeer en in het Eemmeer met een piek in oktober. Vooral de tweede helft van de jaren tachtig is de populatie sterk toegenomen en in de jaren negentig weer afgenomen, vooral in het Gooimeer. Wellicht is er sprake van uitwisseling tussen de meren bij nachtelijk foerageren. De toename is hoogst waarschijnlijk gerelateerd aan toename van de driehoeksmossel (bij gebrek aan kranswieren is dit de voornaamste voedselbron), die echter nog steeds in hoge dichtheden voorkomt. De afname is elders in het IJsselmeergebied gecompenseerd. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

*Nonnetje*

Het gebied heeft voor het nonnetje met name een functie als foerageergebied. De soort is een overwinteraar, vooral aanwezig van december-maart. Afgezien van tijdelijk hoge aantallen in de tweede helft van de jaren tachtig zijn de aantallen stabiel of licht toenemend. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

*Meerkoet*

Het gebied heeft voor de meerkoet met name een functie als foerageergebied. De hoogste aantallen zijn aanwezig in september-maart. In beide meren is de populatie sterk toegenomen in de tweede helft van de jaren tachtig en de eerste helft van de jaren negentig, waarschijnlijk in respons op een toename van driehoeksmosselen. Sindsdien is het aantalsverloop stabiel.

**3.3.3****WEZENLIJKE KENMERKEN EN WAARDEN GOOIKUST NAARDEN**

Het voormalig Beschermd Natuurmonument is een gedeelte van de oude Zuiderzeekust tussen fort Ronduit en de uitspanning Oud-Valkeveen. Het gebied bestaat uit een breed, grillig gevormd oevergebied, alsmede uit de zogenoemde "zanddijk" en achter de dijk gelegen weidegronden. De Zanddijk wordt gevormd door een 20 tot 40 meter brede verlandingszone die voor een groot deel is begroeid met riet. Deze moeraszone gaat aan de landzijde over in een ca. 10 meter brede zandstrook, welke de indruk heeft van een oorspronkelijke afslagkust en tenslotte in een glooiende wal die grenst aan het weidegebied. Na afsluiting van de Zuiderzee is een ontziltingsproces in gang gezet dat ten tijde van de aanwijzing van het gebied nog niet geheel voltooid was. Inmiddels is het gebied volledig ontzilt.

**3.4****NATURA 2000-GEBIED BOTSHOL****3.4.1****ALGEMENE BESCHRIJVING BOTSHOL**<sup>10</sup>

De Botshol is een oud laagveenverlandingsgebied met een groot aandeel water. Het is een complex van ondiepe plassen met een gemiddelde diepte van 1,5 m, met legakkers en eilanden. Door de vormingsgeschiedenis van het oorspronkelijke veen is het gebied steeds beïnvloed geweest door een hoge basenrijkdom, terwijl de verlanding na de vervening in enigszins brak water heeft plaatsgevonden. De enigszins brakke omstandigheden zijn mede veroorzaakt door waterinlaat uit de omgeving, zoals uit de diepe Polder Groot Mijdrecht Noord. Dit inlaatwater bevat tevens veel carbonaat. In het gebied komen hierdoor onder meer galigaanmoerassen en kranswierwateren voor. Verder bestaat het gebied uit onder andere ruigten, moerassen, blauwgraslanden en veenmosrietland.

<sup>10</sup> Bron: Min LNV, Ontwerpbesluit Botshol



## 3.4.2

HABITATTYPEN BOTSHOL<sup>11</sup>***H3140 Kranswierwateren***

Na het in gebruik nemen van de defosfateringsinstallatie (1989) is er een sterke vooruitgang van dit habitattype opgetreden. In de periode 1993-1997 zijn fijnstekelig-, ruw-, gebogen-, brokkelig-, breekbaar-, stekelharig- en gewoon kransblad aangetroffen, daarnaast puntdragend glanswier en sterkranswier (Natuurmonumenten, 1998). In delen van de plassen komen kranswiervelden voor. Concluderend: het habitattype komt over grote oppervlaktes met een goede kwaliteit voor. De perspectieven voor behoud van oppervlakte en kwaliteit zijn goed.

***H3150 Meren met krabbenscheer***

In het gebied komen op verschillende plekken grote Krabbenscheer-vegetaties voor. Daarnaast komt de Associatie van Groot blaasjeskruid voor. Ook de Associatie van Gele plomp is aanwezig (matige vorm habitattype). Het habitattype komt over redelijk grote oppervlaktes met een goede tot matige kwaliteit voor. Concluderend: de perspectieven voor behoud van oppervlak en kwaliteit zijn goed.

***H6410 Blauwgrasland***

In de jaren 1940 zijn in het gebied nog opnamen gemaakt van de subassociatie van Parnassia en de typische subassociatie van het blauwgrasland. Bij een kartering uit 1972 werden alleen verarmde typen aangetroffen (Copijne en Oostendorp, 1972). Het huidige restant Blauwgrasland beslaat minder dan 1 ha (Natuurmonumenten, 1998). Voor de periode 1993-1997 noemt Natuurmonumenten (1998) nog het voorkomen van tientallen tot enkele honderden exemplaren Spaanse ruiter. Andere kenmerkende soorten als blonde zegge en vlozegge ontbreken. Vleeskleurige orchis en welriekende nachtorchis kwamen nog wel in het gebied voor, maar of ze in het blauwgrasland voorkwamen is niet duidelijk. Mogelijk liggen er kansen voor verbetering van de kwaliteit als de basenvoorziening kan worden hersteld door af en toe overstromingen met schoon basenrijk water toe te staan, maar er bestaat nog onvoldoende kennis om dat te kunnen voorspellen. Wellicht is ook ontwikkeling mogelijk door verschraling van rietland. Concluderend: het habitattype komt over kleine oppervlakte met een matige kwaliteit voor. De perspectieven voor verbetering zijn matig.

***H6430-A Ruigten en zomen (moerasspirea)***

Het betreft subtype A: ruigten en zomen (moerasspirea). In het gebied komt moeraswolfsmelk voor (Natuurmonumenten, 1998), daarnaast grote valeriaan, moerasspirea, haagwinde, moeraslathyrus en poelruit (Hoogendijk, 2001). Vegetatieopnamen van het habitattype waren niet voorhanden. Naar verwachting komt het type goed ontwikkeld voor. Concluderend: het habitattype komt naar verwachting voor met een goede kwaliteit.

***H7140-B Veenmosrietland***

Het betreft subtype B: overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden). Diverse recente vegetatieopnamen bevestigen het voorkomen van veenmosrietland. De oppervlakte is niet bekend. Natuurmonumenten (1998) noemt 17 ha bloemrijk rietland, maar het is niet duidelijk of hieronder ook veenmosrietland valt. In het herstelplan 2005-2023 wordt

<sup>11</sup> De beschrijvingen van habitattypen in Botshol is overgenomen uit de Knelpunten- en Kansanalyse Natura 2000-gebieden (KIWA, 2008).

voorzien in omzetting van rietcultuurland naar meer soortenrijk rietland. Dit biedt perspectieven voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit. Concluderend: het habitatype komt voor met een matige tot goede kwaliteit. De potenties voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit zijn goed.

#### ***H7210 Galigaanmoeras***

De gemeenschap van Galigaan komt over minder dan 1 ha voor (Natuurmonumenten, 1998), maar is op veel plekken aanwezig (Hoogendijk, 2001). Er waren geen recente vegetatieopnamen of beschrijvingen beschikbaar over de samenstelling van de vegetatie. Daardoor is het niet duidelijk of het type goed of matig ontwikkeld is. Het habitatype komt over een klein oppervlak goed of matig ontwikkeld voor. Concluderend: de kansen voor behoud van oppervlak en kwaliteit zijn goed, waarschijnlijk kan het oppervlak nog uitbreiden.

### 3.4.3 HABITATRICHTLIJNSOORTEN BOTSHOL<sup>10</sup>

#### ***Bittervoorn***

Het gebied ligt binnen het hoofdverspreidingsgebied van de soort en is daarom van relatief groot belang voor de bittervoorn.

#### ***Kleine modderkruiper***

De kleine modderkruiper verkeert landelijk in een gunstige staat van instandhouding. De soort komt in Nederland algemeen en wijd verspreid voor.

#### ***Rivierdonderpad***

De rivierdonderpad komt in kleine aantallen langs oevers van brede sloten en plassen voor.

#### ***Meervleermuis***

Het gebied fungeert als foerageergebied voor meervleermuizen. In de nabijheid van het gebied zijn kraamkolonies aanwezig.

### 3.4.4 VOGELRICHTLIJNSOORTEN BOTSHOL (COMPLEMENTAIRE DOELEN)

#### ***Broedvogels***

#### ***Zwarte stern***

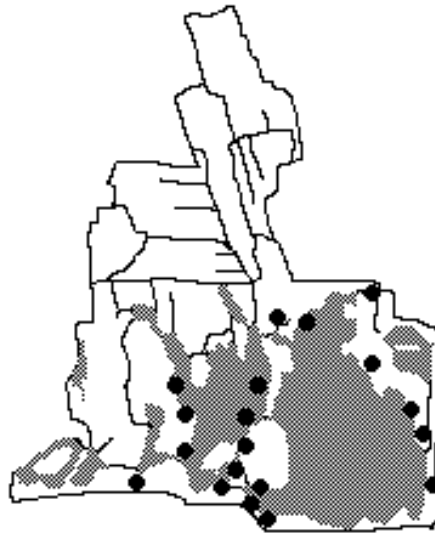
In de periode 1999-2003 bedroeg het aantal paren zwarte stern jaarlijks 8-12. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is als doel uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied geformuleerd. Het gebied kan onvoldoende draagkracht leveren voor een sleutelpopulatie, maar kan wel bijdragen aan de draagkracht in de regio Utrechts-Hollands plassengebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

#### ***Snor***

In de periode 1999-2003 bedroeg het aantal paren van de snor jaarlijks gemiddeld 9 paren. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding met betrekking tot de populatieomvang, is behoud voldoende. Het gebied kan onvoldoende draagkracht leveren voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Utrechts-Hollands plassengebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

**Afbeelding 3.17**

Broedlocaties Snor in het  
Natura 2000-gebied Botshol  
(Bron: broedvogelinventarisatie  
Botshol – Verslag 2007)

**3.5****NATURA 2000-GEBIED OOSTVAARDERSPLASSEN****3.5.1****ALGEMENE BESCHRIJVING OOSTVAARDERSPLASSEN<sup>12</sup>**

De Oostvaardersplassen bestaat uit een nat, moerassig bekaad deel en een droog niet bekaad deel die functioneel complementair aan elkaar zijn. Het natte deel bestaat uit grootschalig, ondiep open water omringd door een brede gordel van uitgestrekte rietvelden met lisdodde en bosschages van wilgen. Het droge deel bestaat uit uitgestrekte graslanden, grazige ruigten, rietruigten en bosschages. Het gebied is ontstaan in 1968 bij het droogvallen van de polder Zuidelijk Flevoland. In het toen laagste deel van Zuidelijk Flevoland bleef water staan. Er ontwikkelde zich een grootschalig moeras met natuurwaarden, met name op het gebied van vogels. Toen de ontginning van de polder vorderde werd in 1974 om een deel van het gebied een kade gelegd. Die moest voorkomen dat het moeras zou leeglopen als gevolg van de ontginning van de omgeving, die gepaard ging met ontwatering en verlaging van de bodem door klink. Sinds 1983 vormt het droge bekaadde deel tezamen met het moerassige deel één aaneengesloten natuurgebied. Het buitenkaadse deel heeft een steeds verder afnemend landbouwkundig gebruik gekend. De sporen van de op de landbouw afgestemde inrichting en tijdelijke landbouw zijn nog steeds zichtbaar, maar de oppervlakteverhouding tussen graslanden, rietruigten, struwelen en bossen wordt tegenwoordig bepaald door de (niet door de mens beïnvloede) aantallen wild levende runderen, paarden en edelherten, die tussen 1983 en 1992 zijn geïntroduceerd. Daarnaast is in de tweede helft van de jaren negentig het grondwaterpeil in het buitenkaadse deel deels verhoogd door drempels aan te leggen in de diepe tochten en zijn uitgebreide complexen van poelen aangelegd. Het droge en natte deel van het gebied vormen ecologisch gezien een functionele eenheid. Met name de ruiende, niet-broedende grauwe ganzen geven vorm aan die eenheid. In jaren met een hoog waterpeil zorgen zij, tijdens de vleugelrui, door begrazing voor het op lange termijn voortbestaan van de moerasbegroeiing. Voor en na de rui verzamelen zij zich op de graslanden in het droge deel die worden ontwikkeld en instandgehouden door grote, wilde herbivoren. Zonder deze graslanden komen er geen ruiende grauwe ganzen in het moeras. Zo zorgen de ganzen en herbivoren voor

<sup>12</sup> Bron: [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl), aanwijzingsbesluit Oostvaardersplassen

instandhouding van het moeras. Door de begrazing door de grauwe ganzen neemt de oppervlakte moerasbegroeiing gestaag af. In jaren met een laag waterpeil zijn ruiende ganzen echter afwezig en herneemt de moerasbegroeiing het verloren gegane areaal (eerst in de vorm van pioniermoeras, vervolgens in de vorm van rietmoeras). Op deze manier blijft het moeras zich verjongen, zo is gebleken uit een experiment met peilverlaging in de jaren 1987-1991.

### 3.5.2

#### VOGELRICHTLIJNSOORTEN OOSTVAARDERSPLASSEN

##### ***Broedvogels***

###### ***Dodaars***

Vanaf het begin van de jaren negentig hebben dodaarzen zich in toenemend, doch zeer sterk fluctuerend aantal in het rietmoeras gevestigd. De draagkracht komt overeen met het vijfjarig gemiddelde 1999-2003. In topjaren als 2000 en 2004 kwamen respectievelijk 220 en 140 broedparen tot broeden. In magere jaren gaat het om hooguit enkele tientallen paren. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

###### ***Aalscholver***

De regionale doelstelling van het IJsselmeergebied heeft betrekking op de volgende gebieden: IJsselmeer, Markermeer & IJmeer, Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen. De populatie is alleen op regionaal niveau gedefinieerd vanwege het sterk wisselende voorkomen per gebied. In de periode 1999- 2008 broedde minimaal 31% en maximaal 69% van het regionale doelniveau van het IJsselmeergebied in het onderhavige gebied. In 1978 vestigde de aalscholver zich in de Oostvaardersplassen. Er volgde een sterke toename tot een maximum van 8.380 paren in 1992. Daarna stabiliseerden de aantallen zich op een niveau van rond de 5.000 paren. Dit niveau wordt vermoedelijk mede bepaald door de situatie in de voedselgebieden. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

###### ***Roerdomp***

Vermoedelijk heeft de roerdomp zich al snel gevestigd na het ontstaan van het gebied, na het sluiten van de dijk van Zuidelijk Flevoland in 1968. Aanvankelijk groeide de populatie snel tot een niveau van circa 50 territoria in 1977 en 1978. Ten gevolge van de strenge winter 1978/1979 viel het aantal territoria terug tot 5. Herstel bleef uit, mede door de strenge winters halverwege de jaren tachtig. Daarna zette wel herstel in, met wederom onderbrekingen door strenge winters, tot het huidige niveau. In de periode 1999-2003 werden gemiddeld 39 territoria vastgesteld met als maximum 43 in 2003. Het is veruit de grootste populatie van Nederland (14% in 2003). De zeer sterke terugval na strenge winters wijst op het ontbreken van geschikte overwinteringsmogelijkheden (kwelwater-locaties). Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

###### ***Woudaap***

Het betreft een relatief geïsoleerde populatie, waarbij de Oostvaardersplassen over één van de weinige in recente jaren bezette broedplaatsen van de woudaap in Nederland beschikt. In de periode 1999-2003 zijn jaarlijks 0-3 paren waargenomen. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

*Kleine zilverreiger*

De populatie van het gebied heeft zich ontwikkeld van 1 broedpaar in 1994 tot 22 broedparen in 2003 (voorlopig maximum). De draagkracht is hoger dan het gemiddelde voorkomen in de periode 1999-2003. De aanleiding hiervoor is de gunstige ontwikkeling in het gebied zodat het gebied voldoende draagkracht heeft voor een sleutelpopulatie.

*Grote zilverreiger*

De vestiging van de grote zilverreiger in Nederland is opvallend. Het eerste broedgeval vond plaats in 1978. Tot 1987 werden incidenteel broedgevallen ontdekt en vervolgens bleef het tot 2000 bij 1-2 paartjes (uitzondering 1995 met 5 paren). Toen begon de kolonie plotseling sterk te groeien met als voorlopig maximum 97 paren in 2005. Buiten de Oostvaardersplassen broeden slechts sporadisch paartjes in Nederland en buiten Nederland zijn de dichtstbijzijnde broedplaatsen van enige omvang pas te vinden rond de Neusiedlersee op de grens van Oostenrijk en Hongarije. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding, gebaseerd op de voortvarende ontwikkeling van de populatie in recente jaren, is behoud voldoende. De draagkrachtindicatie voor het leefgebied is hoger dan het vijfjarig gemiddelde in de periode 1999-2003 van 25 broedparen. De aanleiding hiervoor is de gunstige ontwikkeling in het gebied met 45 broedparen in 2002. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

*Lepelaar*

Al sedert 1972 broedt de lepelaar in de Oostvaardersplassen. De kolonie groeide gestaag in omvang tot een maximum van 450 paren in 1994. Vermoedelijk door problemen met de beschikbaarheid van voldoende vis, zakte de populatie vervolgens in tot het huidige niveau: gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 157 met een maximum van 210 paren in 2002. De draagkracht is afgeleid van het vijfjarig gemiddelde van 1999-2003. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

*Bruine kiekendief*

Al snel na het ontstaan van het gebied vestigden zich bruine kiekendieven. De eerste volledige telling dateert van 1983 toen 64 paren werden geteld. Daarna bleef het aantal paren tot in de jaren negentig boven de 50 paren (maximaal 70 in 1989) om vervolgens op een wat lager niveau te stabiliseren (37-50 paren). Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

*Blauwe kiekendief*

In 1973 vestigde de blauwe kiekendief zich in het gebied. Het aantal paren nam geleidelijk toe tot een maximum van 17 paren in 1984. Daarna nam het aantal paren weer af. In begin 90-er jaren broedden jaarlijks nog circa 10 paren. In de periode 1999-2003 jaarlijks 3-5. Het is de laatste reguliere broedplaats op het Nederlandse vasteland en daarmee van zeer groot belang voor deze in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkerende broedvogelsoort. Het gebied, inclusief de in de omgeving aanwezige mogelijkheden om te foerageren, is van groot belang aangezien het gebied van groot belang is als voorpost voor herstel van de populaties in andere moerasgebieden in laag Nederland. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

*Porseleinhoen*

In gunstige jaren komen tientallen paren porseleinhoenders voor in de Oostvaardersplassen (zoals in 1991 64 paren en in 1993 58 paren); het gebied levert dan als broedgebied de

grootste bijdrage. Essentieel is het aanbod aan open, plas-dras moeras in de vestigingsperiode (mei-juni, soms nog juli). Het gebied kan in gunstige jaren voldoende draagkracht leveren voor een sleutelpopulatie.

#### *Blauwborst*

Jaarlijks komen tientallen paren blauwborsten in de Oostvaardersplassen tot broeden. De hoogste aantallen sinds het begin van de tellingen in 1987 werden vastgesteld in 1990 met 484 paren. Daarna zijn de aantallen langzaam afgenomen tot het huidige niveau: het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 betreft 190 met maximaal 300 in 1999. Zowel in het binnendijkse als het buitendijkse (met name extensief begraasde) deel wordt gebroed. Het is daarmee één van de grootste aaneengesloten populaties van Nederland. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud op het huidige niveau voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

#### *Snor*

De Oostvaardersplassen herbergt verreweg de grootste populatie van de snor in Nederland. Meer dan één derde van de Nederlandse populatie komt er tot broeden en het gebied is daarom van groot belang. Tellingen suggereren een lichte toename in het afgelopen decennium. Ondanks de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is herstel van het leefgebied niet direct vereist, daar zich in recente jaren een geleidelijke toename van de populatie aftekent en het feit dat in de beschikbare gegevens niet eerder een zo hoog aantal weergegeven wordt. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 680. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

#### *Rietzanger*

Van de rietzanger komen jaarlijks honderden paren in de Oostvaardersplassen tot broeden. Vooral in het binnendijkse deel, maar ook in het buitendijkse (met name extensief begraasde) deel. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 790. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding, met betrekking tot het leefgebied en de populatieomvang, is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

#### *Grote karekiet*

In recente jaren is de grote karekiet geregeld als broedvogel vastgesteld met een maximum van 3 paren. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding wordt landelijk herstel van de populatie nagestreefd. Vanwege de potentie van het leefgebied kan het gebied een kleine bijdrage leveren aan de landelijke instandhoudingsdoelstelling. Het betreft een relatief geïsoleerd broedgebied met onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

### ***Niet-broedvogels***

#### *Grote zilverreiger*

Aantallen grote zilverreigers zijn van grote nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het gebied levert de grootste bijdrage in Nederland. De soort is vooral zomergast en broedvogel, met hoogste aantallen in maart-oktober, maar anders dan de kleine zilverreiger (A026) is de grote zilverreiger sinds 2000 ook in toenemende mate overwinterend aanwezig. Lange tijd was de populatie stabiel met lage aantallen en vervolgens trad een sterke toename op vanaf 1999, sterk herinnerend aan het aantalsverloop van de kleine zilverreiger, maar met drie keer zo hoge aantallen, in 2004 tot 128 vogels. Aantallen zijn sterk gerelateerd aan het eveneens sterk toegenomen aantal

broedparen (sinds 2002 circa 50, in 2005 echter minstens 97). De vogels foerageren zowel in het binnenkaadse deel van het gebied als in de poelen die zijn aangelegd in het buitenkaadse deel. De nogal plotselinge toename van kleine en grote zilverreiger is waarschijnlijk verbonden aan de grootschalige aanleg van foerageergebied in het buitenkaadse deel en mogelijk ook veranderingen in het waterpeil na verwijdering van de dam tussen het oostelijke en westelijke deel van het binnenkaadse gebied. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

#### ***Lepelaar***

Aantallen lepelaars zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het gebied levert als foerageergebied na de Waddenzee en het Haringvliet de grootste bijdrage binnen het Natura 2000-netwerk. De soort is zomergast en broedvogel, aanwezig van maart-september, met hoogste aantallen in juni-augustus. De aantallen waargenomen vogels reflecteren in hoge mate de veranderingen in de omvang van de kolonie, maar lijken sinds de plotselinge toename rond 1987 stabiel. Vanaf circa 1998 foerageert een deel van de lepelaars in de buitenkaadse gebieden waar poelen zijn aangelegd. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

#### ***Wilde zwaan***

Aantallen wilde zwanen zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied en als slaappleaats. Het gebied levert als foerageergebied na de Uiterwaarden IJssel en de landelijke delen van de Noordoostpolder en Zuidelijk Flevoland (buiten Natura 2000-netwerk) de grootste bijdrage. De soort is een wintergast, vooral aanwezig van november-maart. Aantallen fluctueren met maxima van 100-200 vogels, zonder duidelijke trend, wel met verhoogde aantallen in de eerste helft van de jaren negentig. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is gebaseerd op een minder gunstig toekomstbeeld op grond van klimaatveranderingen en extensivering van landbouw, factoren die buiten de Oostvaardersplassen spelen.

#### ***Kolgans***

Het gebied heeft voor de kolgans met name een functie als foerageergebied en als slaappleaats. De soort is een wintergast, aanwezig van oktober-maart, aanvankelijk vooral rond de Grote Plas in het binnenkaadse deel. In de jaren negentig is de soort in aantal toegenomen in het buitenkaadse deel (met name het oostelijke, vernatte deel), maar de aantallen fluctueren sterk. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

#### ***Grauwe gans***

Aantallen grauwe ganzen zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied en als slaappleaats. Het gebied levert één van de grootste bijdragen in Nederland. De opgegeven aantallen betreffen een onderschatting omdat bij de tellingen in de ruitijd slechts een deel van de vogels zichtbaar is. De soort is het hele jaar present, met een broedpopulatie van circa 400 paar, maar daarnaast een zeer belangrijke concentratie van 20-30.000 (-40.000) ruiers waarvan een groot deel voor dit doel uit Scandinavië naar de Oostvaardersplassen komt. Hierdoor vertoont het seizoensbeeld in het buitenkaadse gebied een piek in mei, maar in het binnenkaadse gebied, met name in de sector rond de Grote Plas, worden in juni de hoogste aantallen bereikt. Alleen toen in 1987-90 dit gebied droogviel, hielden de ganzen zich op in het oostelijke compartiment, omdat ze het liefst zwemmend op het riet foerageren. De grootschalige

consumptie van riet door deze vogels heeft effecten op de land-water verhouding, maar is daarbij dus afhankelijk van de waterstand. In het voorjaar (april) is er vooral buitenkaads nog een doortrekpiek. De Oostvaardersplassen zijn relatief vroeg door de grauwe gans gekoloniseerd. De omvang van de ruiconcentratie volgens de tellingen is opmerkelijk constant (na correctie voor het niet zichtbare deel van de vogels mogelijk afname), maar ook de broedpopulatie is sinds 1989 niet meer gegroeid. Ondanks de zeer sterke landelijke groei zijn ook de aantallen buiten de ruitijd pas sinds 2000 iets hoger. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

### ***Brandgans***

Aantallen brandganzen zijn van internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied en als slaappleaats. De soort is het hele jaar aanwezig, maar vooral als wintergast van oktober/april, met pieken in november en maart. Vooral rond 2000 zijn aantallen sterk toegenomen, vrijwel uitsluitend in het buitenkaadse deel. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

### ***Bergeend***

Het gebied heeft voor de bergeend met name een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar aanwezig, maar met lage aantallen in de ruitijd (juli-september) en doortrekpieken in oktober/november en maart/april. Aanvankelijk komen bergeenden verspreid voor over het binnenkaadse gebied, enigszins positief reagerend op de drooglegging van het westelijke compartiment, maar later geconcentreerd in het oostelijke compartiment. Binnenkaads is de soort over het geheel sterk in aantal afgenomen sinds de jaren tachtig, voor een deel is dit gecompenseerd door de opkomst in het buitenkaadse deel nadat dit is vernat. Sinds begin jaren negentig zijn aantallen licht afgenomen, onder andere doordat het buitenkaadse gebied in het najaar veel minder belangrijk is (vergelijk pijlstaart (A054), kemphaan (A151), grutto (A156)), keren de aantallen niet terug op het oude niveau. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

### ***Smient***

Het gebied heeft voor de smient met name een functie als slaappleaats en als foerageergebied. De soort is een wintergast, aanwezig van september/april. Vroeger kwamen smienten vooral voor in de Grote Plas, tegenwoordig grotendeels in het oostelijke deel van het buitenkaadse gebied sinds dit is vernat. Aantallen zijn sindsdien hoger dan in de jaren tachtig. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

### ***Krakeend***

Aantallen krakeenden zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het gebied levert één van de grootste bijdragen binnen het Natura 2000- netwerk. De soort is vooral aanwezig in de zomer (juni-augustus), maar er zijn ook doortrekpieken in september en in het buitenkaadse gebied ook in maart/april. Zowel binnen- als buitenkaads zijn aantallen in de jaren negentig toegenomen. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.



***Wintertaling***

Aantallen wintertalingen zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het gebied levert na de Waddenzee en de het Lauwersmeer de grootste bijdrage binnen het Natura 2000-netwerk. De soort is het hele jaar aanwezig, weliswaar sterk geconcentreerd in het najaar, met hoogste aantallen in augustus-november. Er was sprake van zeer hoge aantallen in de jaren 1988-1990 (tot meer dan 125.000 in oktober 1988), toen het westelijke compartiment van het binnenkaadse gebied was drooggevallen. Zaden van pioniervegetatie die de slikplaat begroeiën trokken de wintertalingen aan. Sinds de terugkeer van het water in 1990 zijn lagere aantallen aanwezig, er is geen duidelijke trend. Tegenwoordig komt de soort sterk geconcentreerd voor in het oostelijke buitenkaadse gebied sinds dat eind jaren negentig is vernat. De soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding.

***Pijlstaart***

Aantallen pijlstaarten zijn van internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Tot in 1992 was de soort een doortrekker in veel grotere aantallen in september/oktober, met een veel kleinere voorjaarspiek in april. Deze vogels waren sterk geconcentreerd in de omgeving van de Grote Plas rond de jaren dat deze was drooggelegd (1987-90), net als bij de wintertaling (A052) wellicht in verband met de beschikbaarheid van zaden van de pioniervegetatie op de slikplaat. Anders dan de wintertaling (A052) bleef de pijlstaart echter in grote aantallen komen tot in 1992. Daarna is de najaarspiek vrijwel verdwenen. Sindsdien fluctueren de aantallen met een optimum omstreeks 2000, waarna de aantallen lager zijn dan ooit. De pijlstaart verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding.

***Slobeend***

Aantallen slobeenden zijn van (sommige jaren grote) internationale en nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het gebied levert de grootste bijdrage in Nederland. De soort is het hele jaar aanwezig, weliswaar sterk geconcentreerd in de nazomer (ruiperiode), met hoge aantallen in juni-oktober en een piek in augustus. Daarnaast is er nog een kleine voorjaarspiek in april. In de jaren tachtig kwam de slobeend geconcentreerd voor in het noordelijke deel van het binnenkaadse gebied, en later deels in de Grote Plas (na afloop van de drooglegging van 1987-1990). Tegenwoordig komt de soort vooral voor in de Hoekplas en het Aalscholverbos, maar lagere aantallen zijn ook aanwezig in de buitenkaadse gebieden sinds die eind jaren negentig zijn vernat. Aantallen vertonen met enige fluctuatie een doorgaande toename die overeenkomt met de landelijke trend. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

***Tafeleend***

Aantallen tafeleenden zijn van internationale en grote nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaapplaats. Aanvankelijk kwam de soort grotendeels voor op de Hoekplas, maar sinds circa 1994 wordt ook de Grote Plas door grote groepen gebruikt. Het seizoenspatroon is veranderd van overwintenaar (juli-) september-maart met een sterke piek in december tot een veel vroegere aanwezigheid van grote aantallen in september/oktober in de Grote Plas. Dit komt net als bij de kuifeend (A061) overeen met veranderingen van het seizoenspatroon in het Markermeer, dat als overwinteringsgebied minder belangrijk is geworden door de afname van de dichtheid driehoeksmosselen. Veel tafeleenden die rusten in de Oostvaardersplassen foerageren 's nachts in het Markermeer en IJsselmeer. De landelijk zeer ongunstige staat van

instandhouding is vooral een gevolg van de afname van de totale aantallen die zich echter vooral in het Rivierengebied voordoet. In het IJsselmeergebied zijn de aantallen stabiel, zodat handhaving van de huidige situatie voldoende is.

### ***Kuifeend***

Aantallen kuifeenden zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaappleats. Tot midden jaren negentig is de soort in aantal toegenomen, daarna traden sterke fluctuaties op zonder een duidelijke trend. Aanvankelijk kwamen kuifeenden grotendeels voor op de Hoekplas, maar sinds circa 1993 wordt ook de Grote Plas door grote groepen gebruikt. Het seizoenspatroon is veranderd van overwinteraar, aanwezig in oktober-maart, met een sterke piek in maart tot de veel vroegere aanwezigheid van grote aantallen in september/oktober. De kuifeend is in laatstgenoemde periode aanwezig in de Grote Plas en in de rest van de winter met lage aantallen in de Hoekplas. Dit komt net als bij de tafeleend (A059) overeen met veranderingen van het seizoenspatroon in het Markermeer, dat als overwinteringsgebied minder belangrijk is geworden door afname van de dichtheid driehoeksmosselen. Veel van de kuifeenden die rusten in de Oostvaardersplassen foerageren 's nachts in het Markermeer en IJsselmeer. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig door een te verwachten afname als gevolg van oligotrofiëring en terugkeer van zout-zoet overgangen. Omdat de Oostvaardersplassen hieraan niet bijdraagt is behoud van de huidige situatie voldoende.

### ***Nonnetje***

Aantallen nonnetjes zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaappleats. De soort is een wintergast, aanwezig in oktober-april. In de jaren tachtig soms met hoge aantallen op de Hoekplas, weliswaar nogal onregelmatig aanwezig en later veel meer verspreid over het binnenkaadse gebied, sinds begin jaren negentig is er geen duidelijke trend. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig door een licht negatieve (niet significante) tendens. Mogelijke is de afname het gevolg van verminderde voedselbeschikbaarheid voor viseters in met name het IJsselmeergebied. Ook de afname van het doorzicht in het naastgelegen Markermeer kan een rol spelen. De Oostvaardersplassen heeft geen deel aan deze ontwikkelingen zodat handhaving van de huidige situatie voldoende is.

### ***Zeearend***

Aantallen zeearenden zijn van grote nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort o.a. een functie als foerageergebied. Het gebied levert de grootste bijdrage in Nederland, jaarlijks overwinteren hier 1 tot 3 vogels, met een tendens tot een toename. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

### ***Kluut***

Aantallen kluten waren tot voor kort van internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. De soort is een doortrekker, aanwezig rond augustus-oktober en in kleine aantallen rond april-juni. In de loop van de jaren negentig (later dan kemphaan en grutto) zijn aantallen afgenomen, slechts beperkt reagerend op de vernatting van het buitenkaadse gebied. Relatief veel kluten komen voor in het oostelijke compartiment van het binnenkaadse deel, aanvankelijk grotendeels in de Krenteplas, maar tenslotte bevinden overgebleven concentraties zich vooral in de Hoekplas. Ondanks de afname en de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is geen herstelopgave van toepassing.

***Kemphaan***

Het gebied heeft voor de kemphaan met name een functie als foerageergebied en als slaappleats. De soort was in de jaren tachtig een doortrekker in het binnenkaadse gebied, met tot circa 3000 vogels in de periode juli- oktober en veel lagere aantallen tijdens de voorjaarstrek in mei. In de loop van de jaren negentig zijn deze concentraties binnenkaads volledig verdwenen. Sinds het midden van de jaren negentig worden in het buitenkaadse gebied groepen van enkele honderden vogels gezien. Dit gebeurt zowel tijdens de najaarstrek als in het voorjaar, maar respectievelijk later (oktober) en eerder in het seizoen (april) dan vroeger. Deze ontwikkeling is echter geen volledige compensatie voor het verdwijnen van de binnenkaadse concentraties. De ontwikkelingen komen sterk overeen met die van de grutto (A156). Ook elders in de regio is er sprake van een negatieve tendens. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig vanwege internationaal dalende aantallen. Omdat de oorzaak van deze afname onduidelijk is dan wel in de omstandigheden voor broedvogels gezocht moet worden, wordt hier uitgegaan van een behoudopgave.

***Grutto***

Het gebied heeft voor de grutto met name een functie als foerageergebied en als slaappleats. De soort was in de jaren tachtig een doortrekker in het binnenkaadse gebied, met tot circa 20.000 vogels in de nazomer (juli/augustus) en veel lagere aantallen tijdens de voorjaarstrek in maart. In de loop van de jaren negentig zijn deze concentraties binnenkaads grotendeels verdwenen. Sinds het midden van de jaren negentig worden in het buitenkaadse gebied groepen van enkele honderden vogels gezien, vooral tijdens de voorjaarstrek in februari/maart. Deze ontwikkeling is echter geen volledige compensatie voor het verdwijnen van de binnenkaadse concentraties. De ontwikkelingen komen sterk overeen met die van de kemphaan (A151). Handhaving van de huidige situatie is voldoende omdat de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding vooral betrekking heeft op gebieden buiten het Natura 2000-netwerk.

**3.5.3****VOORMALIG BESCHERMD NATUURMONUMENT OOSTVAARDERSPLASSEN**

Het voormalig Beschermd Natuurmonument bestaat uit een bekaad gedeelte met open water, moeras, rietvelden, rietruigten en wilgenbossen, en enkele percelen buiten het bekaadde gedeelte. Het natuurmonument is vooral van betekenis voor vogels. De grote waarde van het gebied is vooral gelegen in de overeenkomsten met ecosystemen die ooit kenmerkend geweest zijn voor de grote rivierendelta's van Europa.

***Flora***

Het gebied ontleend zijn grote biotische waarde aan de combinatie van een grote oppervlakte ondiep voedselrijk water met een uitgestrekt moeras en drogere delen.

***Fauna***

Het gebied is uitzonderlijk rijk aan vogels, zowel tijdens het broedseizoen als daarbuiten. Van verscheidene soorten verblijft een belangrijk deel van de Noordwest Europese populatie enige tijd van het jaar in het gebied om te broeden, re ruien, te overwinteren of als onderbreking van de trek. Het natuurmonument is daarvoor van internationale betekenis. Van belang is ook de functie als reservoirgebied voor andere natuurgebieden in Nederland en daarbuiten; vanuit de Oostvaardersplassen vindt kolonisatie van andere gebieden met geschikte leefomstandigheden door soorten als baardmannetje en bruine kiekendief plaats. Ook bestaan duidelijke ecologische relaties met gebieden in de omgeving.

**3.6****BESCHERMD NATUURMONUMENT OOSTEINDERPOEL**

Het natuurmonument meet circa 40 hectare en is gelegen in de gemeente Aalsmeer. Het gebied vormt het laatste restant van de oeverlanden van het voormalige Haarlemmermeer. De begrenzing van het natuurmonument is vastgesteld op basis van de natuurwetenschappelijke waarden en kent door het verspreid voorkomen van aanliggende tuinderijen en kassen een grillig verloop.

Het gebied bestaat uit een complex van wateren, moerasbossen, rietlanden en laagveenmoerassen. Door de gevarieerde opbouw is er sprake van een grote verscheidenheid aan flora en fauna, waaronder minder algemene plantengemeenschappen met minder algemene tot zeldzame plantensoorten, zoals dopheide, veenbes en ronde zonnedauw. Tevens is het gebied van betekenis voor een groot aantal broed- en trekvogels.

**3.7****BESCHERMD NATUURMONUMENT OEVERLANDEN GEIN C.A.**

Dit natuurmonument bestaat uit de oeverlanden van de veenstromen het Gein, de Aa en de Angstel en is gelegen in de gemeenten Abcoude, Loenen en Breukelen. De veenstromen zijn een belangrijk onderdeel van het veenweidelandschap van Utrecht en Zuid- en Noord-Holland. Het Gein ligt in een gebied waar de bodem bestaat uit zeeklei. De Aa en de Angstel daarentegen liggen in een gebied waar de bodem bestaat uit rivierklei. Door de deels geïsoleerde ligging, de relatief geringe oppervlakte en de hoge waterstanden is het grondgebruik altijd extensief gebleven. De oeverlanden werden doorgaans één- of meermalen als hooi- en rietlanden gemaaid of gebruikt om er hakhoutbosjes op te zetten. De veenstromen en hebben weinig verval en doorgaans een waterhuishoudkundige functie als boezemwater voor de naastgelegen polders. Het Gein heeft in het westen een open verbinding met de Angstel. Het waterpeil bedraagt ongeveer -35 cm NAP, maar schommelt vrij sterk (maximaal -10 tot -55 cm NAP). Het peil van de Aa is ook gemiddeld -35 cm NAP, maar staat via een sluis in verbinding met het Amsterdam-Rijnkanaal en schommelt minder sterk.

Het natuurmonument bestaat uit extensief beheerde gras- en hooilanden en moerassige terreinen, dat in combinatie met de abiotische milieufactoren zorgt voor een aantal minder algemene plantengemeenschappen. Op een relatief kleine oppervlakte komt een groot aantal plantensoorten voor, waaronder de beschermde soorten zomerklokje en zwanebloem. Door de rust in het natuurmonument zijn de gebieden van belang voor broed- en trekvogels en speelt het natuurmonument een belangrijke rol als migratieroute en als nestel- en foeragegebied voor zoogdieren, amfibieën en insecten.

Door te intensief beheer, het achterwege blijven van onderhoud, ontwatering, ophoging en bodembewerking is de karakteristieke vegetatie plaatselijk achteruitgegaan.

**3.8****BESCHERMD NATUURMONUMENT OEVERLANDEN WINKEL**

Het natuurmonument bestaat uit extensief beheerde vochtige gras- en hooilanden en moerassige terreinen, waaronder rietvelden met plaatselijk houtgewas. De terreinen zijn gelegen langs het veenriviertje de Winkel in de gemeenten Abcoude en De Ronde Venen, ten noorden van de Vinkeveensche Plassen en de Botshol, en hebben een totale oppervlakte van circa 10 hectare. De begrenzing is zo gekozen dat er in ecologisch, geomorfologisch en landschappelijk opzicht een onderling samenhangend geheel wordt beschermd. Het riviertje

de Winkel vormt een belangrijk onderdeel van het veenweidelandschap in Utrecht en Zuid- en Noord-Holland.

Door de invloed van verschillende abiotische milieufactoren (veenbodem, wisselend relatief hoge waterstanden, waardoor tijdelijk in de winter inundatie optreedt, e.d.) en door het plaatselijk jaarlijks uitvoeren van extensief beheer, hebben zich verschillende waardevolle vegetaties ontwikkeld. Er zijn elementen van het zeldzame Dotterverbond, van het Moerasspireaverbond en het Rietverbond.

De waarde van het natuurschoon is voor alle onderdelen van het Beschermd Natuurmonument hoog. De betekenis wordt versterkt door die elementen die voor de omgeving van de laaglandstromen zeer typerend zijn, zoals houtkaden, singels, kavelvormen en bebouwingslinten.

## HOOFDSTUK

## 4 Onderzoeksopzet

## 4.1

## TOETSINGSKADER

In de passende beoordeling (Hoofdstuk5) worden de effecten van SAA op Natura 2000-gebieden, als gevolg van licht, geluid en stikstofdepositie getoetst. In Hoofdstuk 6 worden deze effecten op de Beschermden Natuurmonumenten in beeld gebracht.

De aanpassing van de wegen leidt niet tot een ruimtebeslag binnen de begrenzing van Natura 2000 en de Beschermden Natuurmonumenten. Voor de overige externe invloeden (bijvoorbeeld verandering waterhuishouding) is in de Trajectnota/MER uitgesloten dat er significant negatieve of schadelijke effecten kunnen optreden.

In Tabel 4.7 t/m Tabel 4.14 is een beoordeling gegeven van de gevoeligheid van de voorkomende habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden. De beoordeling is gebaseerd op de effectenindicator van het ministerie van LNV ([www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)). Ten aanzien van licht is de effectenindicator gebaseerd op een expertschatting omdat er geen gericht onderzoek naar de lichtgevoeligheid van de betreffende soorten is gedaan.

Tabel 4.7

Gevoeligheid habitattypen en soorten Naardermeer.

Bron: Ministerie van LNV

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

☒ n.v.t.

...onbekend

Instandhoudingsdoelstelling Naardermeer	Licht	Vermesting	Geluid
Kranswierwateren	☒	■	☒
Meren met krabbenscheer	☒	■	☒
Vochtige heiden	☒	■	☒
Blauwgraslanden	☒	■	☒
Trilveen	☒	■	☒
Veenbossen	☒	■	☒
Bittervoorn	...	■	...
Gestreepte waterroofkever	...	■	...
Gevlekte witsnuitlibel	...	■	...
Groenknolorchis	☒	■	☒
Kleine modderkruiper	...	■	...
Meervleermuis	■	■	■
Platte schijfhoren	■	■	■
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■
Grauwe Gans	■	■	■
Grote karekiet (broedvogel)	■	■	■
Kolgans	■	■	■
Purperreiger (broedvogel)	■	■	■
Snor (broedvogel)	■	■	■
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■

Instandhoudingsdoelstelling Naardermeer	Licht	Vermesting	Geluid
Roerdomp (broedvogel) VR besluit	■	■	■
Lepelaar (broedvogel) VR besluit	■	■	■
Bruine kiekendief (broedvogel) VR besluit	■	■	■
Woudaap (broedvogel) VR besluit	■	■	■
Krakeend (niet-broedvogel) VR besluit	■	■	■

Tabel 4.8

Gevoeligheid habitattypen en soorten Markermeer & IJmeer.

Bron: Ministerie van LNV

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

⊠ n.v.t.

...onbekend

Instandhoudingsdoelstelling Markermeer & IJmeer	Licht	Vermesting	Geluid
Kranswierwateren	⊠	■	⊠
Meervleermuis	■	■	■
Rivierdonderpad	...	■	...
Aalscholver	■	■	■
Brandgans	■	■	■
Brielduiker	■	■	■
Dwergmeeuw	■	■	■
Fuut	■	■	■
Grauwe Gans	■	■	■
Grote Zaagbek	■	■	■
Krakeend	■	■	■
Krooneend	■	■	■
Kuifeend	■	■	■
Lepelaar	■	■	■
Meerkoet	■	■	■
Nonnetje	■	■	■
Slobeend	■	■	■
Smient	■	■	■
Tafeleend	■	■	■
Toppereend	■	■	■
Visdief (broedvogel)	■	■	■
Zwarte Stern	■	■	■
Kleine zilverreiger (niet-broedvogel) VR besluit	■	■	■
Kleine zwaan (niet-broedvogel) VR besluit	■	■	■
Visarend (niet-broedvogel) VR besluit	■	■	■

### Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument Kustzone Muiden

#### Flora

- Submerse onderwatervegetatie: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer. De kritische depositie waarde is 2100 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.
- Riet- en ruigtevegetaties: deze vegetaties zijn vrij voedselrijk en qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6430A en B Ruigten en zomen. De kritische depositie waarde is > 2400 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.
- Enkele voor brakke omstandigheden kenmerkende soorten: omdat het gebied inmiddels ontzilt is, is deze doelstelling niet langer relevant.

- Het Groot Krabbenhoofd: de aanwezige vegetatie is vergelijkbaar met de eerder genoemde riet- en ruigtevegetatie. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.

#### Fauna

- Foerageer- rust- en ruigebied voor watervogels: een aantal soorten zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid, een aantal wel. Voor alle watervogels wordt uit voorzorg aangehouden dat ze gevoelig zijn voor verstoring door geluid en licht.
- De fonteinkruidvegetatie als voedselbron: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer. De kritische depositie waarde is 2100 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.
- De riet- en ruigtevegetaties voor broedvogels: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6430A en B Ruigten en zomen. De kritische depositie waarde is > 2400 mol N/ha/jaar.
- De submerse vegetatie als voedselbron: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer. De kritische depositie waarde is 2100 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.
- Hoge concentraties wormen en muggenlarven: hiervoor is voldoende stilstaand water nodig. De voedselrijkdom mag hoog zijn. Effecten door stikstofdepositie of verstoring door licht of geluid zijn bij dit doel niet aan de orde.
- Een voor eutroof water kenmerkende fytoplanktensamenstelling: eutroof water is niet gevoelig voor effecten van vermesting door stikstofdepositie. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn eveneens niet aan de orde.

In onderstaande tabel is samengevat welke van bovenstaande doelen beïnvloed kunnen worden door SAA en wat de bijbehorende storingsfactoren zijn.

**Tabel 4.9**

Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument.  
In de tabel zijn alleen de doelen opgenomen waarop SAA invloed kan hebben.

Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument Kustzone Muiden			
doel	licht	Vermesting	geluid
Onderwatervegetatie en fonteinkruidvegetaties	n.v.t.	2100 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Riet- en ruigte vegetaties & groot krabbenhoofd	n.v.t.	> 2400 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Foerageer- rust- en ruigebied voor watervogels	gevoelig	n.v.t.	gevoelig



**Tabel 4.10**

Gevoeligheid habitattypen en soorten Eemmeer & Gooimeer zuidoever.

Bron: Ministerie van LNV

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

☒ n.v.t.

...onbekend

Instandhoudingsdoelstelling Eemmeer & Gooimeer zuidoever	Licht	Vermesting	Geluid
Aalscholver	■	■	■
Fuut	■	■	■
Grauwe Gans	■	■	■
Kleine Zwaan	■	■	■
Krakeend	■	■	■
Kuifeend	■	■	■
Meerkoet	■	■	■
Nonnetje	■	■	■
Slobeend	■	■	■
Smient	■	■	■
Tafeleend	■	■	■
Visdief (broedvogel)	■	■	■

### ***Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument Gooikust Naarden***

#### *Flora*

- Afwisselend vegetatiepatroon met zoutminnende planten: omdat het gebied inmiddels ontzilt is, is deze doelstelling niet langer relevant.
- Soorten van het zoete milieu met stroomdalkenmerken: in de landelijke vegetatiedatabank zijn geen aanwijzingen te vinden dat deze soorten sinds 2000 nog voorkomen in het gebied. Dit doel wordt daarom als niet relevant beschouwd. De huidige situatie is relatief voedselrijk grasland en ruigte dat niet gevoelig is voor vermessing.

#### *Fauna*

- broedgebied voor weide- en moerasvogels: voor alle genoemde vogels wordt uit voorzorg aangehouden dat ze gevoelig zijn voor verstoring door geluid en licht.
- foerageergebied voor broedvogels van het Naardermeer: voor de genoemde vogels wordt uit voorzorg aangehouden dat ze gevoelig zijn voor verstoring door geluid en licht.

In onderstaande tabel is samengevat welke van bovenstaande doelen beïnvloed kunnen worden door SAA en wat de bijbehorende storingsfactoren zijn.

**Tabel 4.11**

Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument.

In de tabel zijn alleen de doelen opgenomen waarop SAA invloed kan hebben.

<b>Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument Gooikust Naarden</b>			
doel	licht	vermessing	geluid
weide- en moerasvogels	gevoelig	n.v.t.	gevoelig
Foerageer- rust- en ruigebied voor broedvogels uit het Naardermeer	gevoelig	n.v.t.	gevoelig

Tabel 4.12

Gevoeligheid habitattypen en soorten Botshol.

Bron: Ministerie van LNV

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

☒ n.v.t.

---onbekend

Instandhoudingsdoelstelling Botshol	Licht	Vermesting	Geluid
Kranswierwateren	☒	■	☒
Meren met krabbenscheer	☒	■	☒
Blauwgraslanden	☒	■	☒
Ruigten en zomen	☒	■	☒
Overgangs- en trilvenen	☒	■	☒
*Galigaanmoerassen	☒	■	☒
Bittervoorn	---	■	---
Kleine modderkruiper	---	■	---
Meervleermuis	■	■	■
Rivierdonderpad	---	■	---
Snor (broedvogel)	■	■	■
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■

Tabel 4.13

Gevoeligheid habitattypen en soorten Oostvaardersplassen.

Bron: Ministerie van LNV

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

☒ n.v.t.

---onbekend

Instandhoudingsdoelstelling Oostvaardersplassen	Licht	Vermesting	Geluid
<b>Broedvogels</b>			
Dodaars	■	■	■
Aalscholver	■	■	■
Roerdomp	■	■	■
Woudaapje	■	■	■
Grote Zilverreiger	■	■	■
Lepelaar	■	■	■
Bruine Kiekendief	■	■	■
Blauwe Kiekendief	■	■	■
Porseleinhoen	■	■	■
Blauwborst	■	■	■
Paapje	■	■	■
Snor	■	■	■
Rietzanger	■	■	■
Grote karekiet	■	■	■
<b>Niet-broedvogels</b>			
Grote Zilverreiger	■	■	■
Lepelaar	■	■	■
Wilde Zwaan	■	■	■
Kolgans	■	■	■
Grauwe Gans	■	■	■
Brandgans	■	■	■
Bergeend	■	■	■
Smient	■	■	■
Krakeend	■	■	■
Wintertaling	■	■	■
Pijlstaart	■	■	■
Slobeend	■	■	■
Tafeleend	■	■	■
Kuifeend	■	■	■
Nonnetje	■	■	■
Zeearend	■	■	■
Kluut	■	■	■
Kemphaan	■	■	■
Grutto	■	■	■
<b>Overige soorten uit VR besluit* : Broedvogels</b>			
Kleine zilverreiger	■	■	■

Instandhoudingsdoelstelling Oostvaardersplassen	Licht	Vermesting	Geluid
<b>Aanvullende soorten uit VR besluit* : Niet-broedvogels</b>			
Aalscholver	■	■	■
Kleine zilverreiger	■	■	■

### **Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument Oostvaardersplassen**

#### *Flora*

- Ondiep voedselrijk water met een uitgestrekt moeras en drogere delen: deze vegetaties zijn qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6430A en B Ruigten en zomen en H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer. De kritische depositie waarde is 2100 mol N/ha/jaar.

#### *Fauna*

- Foerageer- rust- en ruigebied en broedgebied voor vele vogelsoorten: voor de genoemde vogels wordt uit voorzorg aangehouden dat ze gevoelig zijn voor verstoring door geluid en licht.

In onderstaande tabel is samengevat welke van bovenstaande doelen beïnvloed kunnen worden door SAA en wat de bijbehorende storingsfactoren zijn.

**Tabel 4.14**

Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument.  
In de tabel zijn alleen de doelen opgenomen waarop SAA invloed kan hebben.

<b>Doelen voormalig Beschermd Natuurmonument Oostvaardersplassen</b>			
doel	licht	vermesting	geluid
voedselrijk water, moeras en drogere delen	n.v.t.	2100 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Foerageer- rust- en ruigebied voor broedvogels uit het Naardermeer	gevoelig	n.v.t.	gevoelig

### **Doelen Beschermd Natuurmonument Oosteinderpoel**

#### *Flora*

- Veenmosrietlanden: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden). De kritische depositie waarde is 700 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.
- Elzen- en berkenbroekbos: deze vegetaties zijn qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H91D0 Hoogveenbos. De kritische depositie waarde is 1800 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.

#### *Fauna*

- Foerageer- en rustgebied voor trekvogels: een aantal soorten zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid en licht, een aantal wel.
- Veenmosrietlanden voor broedvogels: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden). De kritische depositie waarde is 700 mol N/ha/jaar. Schadelijke effecten door licht en geluid door SAA zijn vanwege de afstand tot dit beschermde natuurmonument (circa 2,3 km) uitgesloten.

In onderstaande tabel is samengevat welke van bovenstaande doelen beïnvloed kunnen worden door SAA en wat de bijbehorende storingsfactoren zijn.

**Tabel 4.15**

Doelen Beschermd Natuurmonument.  
In de tabel zijn alleen de doelen opgenomen waarop SAA invloed kan hebben.

Doelen Beschermd Natuurmonument Oosteinderpoel			
doel	licht	Vermesting	geluid
Veenmosrietlanden	n.v.t.	700 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Elzen- en berkenbroekbos	n.v.t.	1800 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Foerageer- rust- en broedgebied voor vogels van riet en struweel	n.v.t.	700 mol N/ha/jaar	n.v.t.

### ***Doelen Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Gein c.a.***

#### *Flora*

- Soortenrijk droog en nat grasland: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6410 Blauwgrasland. De kritische depositie waarde is 1100 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.
- Riet- en ruigtevegetaties: deze vegetaties zijn vrij voedselrijk en qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6430A en B Ruigten en zomen. De kritische depositie waarde is > 2400 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.
- Elzenbroekbos: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H91D0 Hoogveenbos. De kritische depositie waarde is 1800 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.

#### *Fauna*

- Foerageer- rust- en broedgebied voor vogels van moeras en struweel: een aantal soorten zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid en licht, een aantal wel.
- De riet- en ruigtevegetaties voor broedvogels: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6430A en B Ruigten en zomen. De kritische depositie waarde is > 2400 mol N/ha/jaar.

In onderstaande tabel is samengevat welke van bovenstaande doelen beïnvloed kunnen worden door SAA en wat de bijbehorende storingsfactoren zijn.

**Tabel 4.16**

Doelen Beschermd Natuurmonument.  
In de tabel zijn alleen de doelen opgenomen waarop SAA invloed kan hebben.

Doelen Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Gein c.a.			
doel	licht	Vermesting	geluid
Soortenrijk droog en nat grasland	n.v.t.	1100 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Riet- en ruigte vegetaties	n.v.t.	> 2400 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Elzenbroekbos	n.v.t.	1800 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Foerageer- rust- en broedgebied voor vogels van moeras en struweel	n.v.t.	> 2400 mol N/ha/jaar	n.v.t.

### ***Doelen Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Winkel***

#### *Flora*

- Soortenrijk grasland: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6410 Blauwgrasland. De kritische depositie waarde is 1100 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.
- Riet- en ruigtevegetaties: deze vegetaties zijn vrij voedselrijk en qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6430A en B Ruigten en zomen. De kritische depositie waarde is > 2400 mol N/ha/jaar. Effecten door verstoring van licht of geluid zijn niet aan de orde.

*Fauna*

- Foerageer- rust- en broedgebied voor moerasvogels: een aantal soorten zijn niet gevoelig voor verstoring door licht en geluid, een aantal wel.
- De riet- en ruigtevegetaties voor broedvogels: deze vegetatie is qua gevoeligheid voor stikstofdepositie vergelijkbaar met H6430A en B Ruigten en zomen. De kritische depositie waarde is > 2400 mol N/ha/jaar.

In onderstaande tabel is samengevat welke van bovenstaande doelen beïnvloed kunnen worden door SAA en wat de bijbehorende storingsfactoren zijn.

**Tabel 4.17**

Doelen Beschermd Natuurmonument.  
In de tabel zijn alleen de doelen opgenomen waarop SAA invloed kan hebben.

Doelen Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Winkel			
doel	licht	Vermesting	geluid
Soortenrijk grasland	n.v.t.	1100 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Riet- en ruigte vegetaties	n.v.t.	> 2400 mol N/ha/jaar	n.v.t.
Foerageer- rust- en broedgebied voor moerasvogels	n.v.t.	zie riet- en ruigtevegetaties	n.v.t.

**4.2****BEOORDELINGSKADER**

De beoordeling of één of meer effecten een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied inhouden, wordt gedaan aan de hand van een (zoveel mogelijk) kwantitatieve voorspelling van de effecten van licht, stikstofdepositie en geluid op daarvoor gevoelige habitattypen en soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstellingstelling geldt. De voorspelde veranderingen worden gerelateerd aan de huidige omvang van het areaal van de habitattypen of van de omvang van de populatie van soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstellingstelling geldt.

**CUMULATIE MET ANDERE PLANNEN EN PROJECTEN**

De Natuurbeschermingswet 1998 schrijft voor dat bij de beoordeling van de effecten rekening gehouden moet worden met cumulatie met andere plannen en projecten. Binnen het invloedsgebied van SAA is alleen OV-SAAL bekend als project waarmee cumulatie op kan treden. Het gaat daarbij om effecten door geluid van railverkeer. OV-SAAL heeft effect op het aantal en soort treinen op traject Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad. In de effectbeschrijving en beoordeling is dit project meegenomen.

**4.3****EFFECTEN VAN LICHT*****Verstoring door licht***

Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Sommige soorten worden door licht afgestoten, maar het komt ook voor dat soorten (denk aan insecten en daardoor ook bepaalde vleermuizen) juist door licht worden aangetrokken. Afstoting en aantrekking door licht hebben beide een negatieve invloed op (deel)populaties. Het afstotende effect van licht heeft een negatief effect op de omvang van het leefgebied, de kwaliteit van het habitat en de populatiedichtheid van soorten langs wegen. Ook de effectiviteit van faunapassages in combinatie met wegverlichting is mogelijk minder groot. De aantrekkende werking van licht kan negatief zijn doordat de kans op aanrijdingen kan toenemen (Molenaar *et al.*, 2003).

### ***Mogelijke effecten van verlichting***

Uit de beschikbare literatuur blijkt dat er effecten kunnen optreden op zoogdieren (o.a. vleermuizen), broedvogels, amfibieën en reptielen (Molenaar et al., 2001&2003). Van vleermuizen is bekend dat sommige soorten aangetrokken en andere juist afgestoten worden door de aanwezigheid van kunstlicht. Voor kleine zoogdieren, amfibieën en reptielen zijn ook aantrekking- en afstotingseffecten van licht bekend. Broedvogels worden meestal afgestoten door kunstlicht.

Voor effecten van licht bestaan geen concrete afstanden. Uit de hierboven genoemde studies van Molenaar *et al.* (2001&2003) bleken lichtbronnen geen of een aantrekkende werking op zoogdieren te hebben. Bij zoogdieren werd bij een aantal soorten een invloed op meer dan 100 meter afstand waargenomen.

Bij grutto's<sup>13</sup> werden er effecten gevonden tot op circa 300 meter afstand van de lichtbron. Uit het onderzoek blijkt dat wegverlichting een aantasting van de habitatkwaliteit voor de grutto betekent. Wegverlichting heeft een duidelijk negatieve invloed op de geschiktheid als broedterrein, die zich lijkt uit te strekken over enkele honderden meters afstand van de verlichting. Daarnaast bleken vogels die zich als eerste gingen nestelen, hun nestplaats verder van de lichtbron te kiezen dan vogels die later kwamen.

## 4.3.1

### **BESCHRIJVING INGREEP**

#### ***Type verlichting***

De huidige weg heeft over het gehele traject begeleidende verlichting. De plannen voor het verbreden van de weg gaan gepaard met het vernieuwen en verplaatsen van verlichting.

De verlichting wordt aangelegd volgens de normen van het Uitvoeringskader verlichting (Rijkswaterstaat 2004). De verlichting wordt in tegenstelling tot de huidige situatie dynamisch. De lichtintensiteit wordt bepaald door de verkeersintensiteit, de weersomstandigheden, calamiteiten, werk in uitvoering en de bestemming natuur langs de weg. De verlichting wordt op het gehele plantraject voorzien van afschermende armaturen in tegenstelling tot de huidige situatie. Om verstrooiing te voorkomen en om te voorkomen dat over een grote lengte geleiderail moet worden geplaatst, wordt ingezet op middenbermverlichting.

#### ***Verkeersintensiteit***

Buiten natuurgebieden geldt als uitgangspunt het volgende schakelregime:

- Indien bij duisternis de verkeersintensiteit de 1100 motorvoertuigen/uur/rijstrook overschrijdt, wordt de 100% stand geschakeld.
- Indien bij duisternis de verkeersintensiteit de 800 motorvoertuigen/uur/rijstrook onderschrijdt en de gemiddelde snelheid meer dan 70 km/h bedraagt, wordt de 20% stand geschakeld.

In en langs natuurgebieden gelden de volgende uitgangspunten:

- In en langs natuurgebieden wordt geschakeld tussen de 100% en de 'uit'-stand, waarbij dezelfde uitgangspunten voor intensiteitsgrenzen van 1100 en 800 motorvoertuigen/uur/rijstrook gelden als buiten natuurgebieden.

<sup>13</sup> Type verlichting in broedvogelonderzoek: 1 24 lichtmasten met lampen op 12 meter hoogte op een onderlinge afstand van 25 meter. Lampen van type SOX 135 W. Elke lamp heeft een vermogen van 159 Watt en een lichtstroom van 22.500 lumen. Armatuurtype SDP 252/135

- Bij verzwarende geometrische omstandigheden (zoals zeer krappe boogstralen van verbindingswegen) in en langs natuurgebieden is het uitgangspunt dat wordt geschakeld tussen de 100% en 20% stand. Op basis van deze uitgangspunten wordt, afhankelijk van de aanwezige natuurwaarden, een op maat toegesneden ontwerp voor de wegverlichting opgesteld.

#### *Weersomstandigheden en calamiteiten*

Bij de combinatie van duisternis en extreme weersomstandigheden (regen, sneeuw en gladheid) zal bij alle verkeersintensiteiten de 100% stand worden geschakeld. De 100% stand wordt bij duisternis ook altijd geschakeld bij werk in uitvoering en calamiteiten.

#### *Methodiek*

De verstoring door licht is kwalitatief bepaald aan de hand van beschikbare informatie uit de literatuur en informatie over het type verlichting dat wordt gebruikt bij de ingreep.

## **4.4** **EFFECTEN VAN GELUID**

### **4.4.1** **WERKWIJZE AKOESTISCH ONDERZOEK**

#### *Onderzoeksopzet*

#### *Gehanteerde methoden en technieken*

De berekeningen voor de huidige situatie en alle toekomstige situaties zijn overeenkomstig Standaardrekenmethode II van het "Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006" uitgevoerd. De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma GeoMilieu 1.40.

Bij de toetsing van de effecten van geluid wordt uitgegaan van zichtjaar 2030 (10 jaar na openstelling van het project in 2020). In het Akoestisch onderzoek bij het Tracébesluit is nadere informatie te vinden over het toegepaste rekenmodel.

Over het gehele studiegebied zijn de geluidsniveaus bepaald op 1,5 meter boven het lokale maaiveld. Op deze hoogte is de 24-uursgemiddelde geluidsbelasting bepaald. De geluidscontouren op 1,5 meter hoogte zijn gehanteerd voor het bepalen van het geluidbelaste oppervlak van de natuurgebieden.

De gegevens voor het spoor zijn aangeleverd door ProRail en komen uit de studie OV-SAAL. Doordat de tijdplanning tussen deze twee projecten verschillend is, is het niet mogelijk geweest te wachten totdat de definitieve resultaten van OV-SAAL beschikbaar zijn. Daarom is gebruik gemaakt van tussenresultaten die beschikbaar waren in augustus 2010. Deze tussenresultaten houden nog geen rekening met de geluidmaatregelen die in het kader van SAA worden uitgevoerd. De tussenresultaten zijn voldoende concreet om gebruikt te worden in dit natuuronderzoek. Primair wordt in dit onderzoek het effect van het geluid vanwege de rijkswegen beschouwd. Het spoorgeluid is in beeld gebracht om een goed beeld te geven van het totale geluid op de onderzochte gebieden.

#### *Aanvullende maatregelen*

In de geluidberekeningen is gerekend met alle maatregelen die voortvloeien uit de Wet geluidhinder die ten behoeve van dit TB zijn opgenomen in het ontwerp. Op plaatsen waar deze maatregelen niet voldoende zijn om effecten op de onderzochte gebieden uit te sluiten is gekeken of mitigatie van effecten mogelijk is door toepassing van extra mitigerende maatregelen.

Deze extra maatregelen zijn gebaseerd op een bepaling van de toename in geluidbelasting in decibel, met behulp van een GIS bewerking op de toegenomen geluidbelasting, waarbij een vergelijking wordt gemaakt tussen de autonome situatie 2030 en de plansituatie 2030. Uitgangspunt daarbij is de toepassing van geluidsreducerend asfalt met minimaal de akoestische kwaliteit van tweelaags zeer open asfaltbeton op die trajecten die van invloed zijn de Natura 2000-gebieden waar zonder extra maatregelen negatieve effecten niet uit te sluiten zijn. Op bruggen is niet altijd tweelaags zeer open asfaltbeton mogelijk. Daar is afhankelijk van de mogelijkheden een afschermdende maatregel beschouwd.

### ***Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek***

In het Akoestisch onderzoek voor Tracébesluit Schiphol Amsterdam Almere is nadere informatie te vinden over het toegepaste intensiteiten, wegdektypen, afschermdende objecten en snelheden in het rekenmodel.

### ***Totaalbeeld geluidbelasting***

Door de ligging ten opzichte van de Natura-2000 gebieden Naardermeer en Markermeer & IJmeer zijn de spoorlijnen net als de snelwegen maatgevend voor de geluidbelasting. Om een reëel beeld te krijgen van de huidige situatie is daarom bij het berekenen van de huidige situatie en de effecten van geluidbelasting door SAA op instandhoudingsdoelstellingen ook het spoor in het geluidsmodel opgenomen. De input hiervoor is aangeleverd door Prorail en opgenomen in het gebruikte geluidmodel. Voor de toekomstige situatie (plansituatie en autonoom) is uitgegaan van de situatie in 2020 zoals die in concept beschikbaar was in de planstudie OV-SAAL. Voor de huidige situatie is uitgegaan van de situatie in 2007. Dat is het meest recente jaar waarvoor tellingen voor de intensiteit van het spoorverkeer beschikbaar zijn. De cumulatie van heersende geluidbronnen is maatgevend voor de toetsing en bepaling van geluideffecten. Mitigatie wordt evenwel alleen op het wegverkeer toegepast.

Naast OV-SAAL zijn er geen van belang zijnde projecten in de nabijheid van de betreffende gebieden. De berekening van cumulatie van geluid heeft derhalve alleen betrekking op de cumulatie van het wegverkeerslawaai en het spoorweglawaai. De voorziene toekomstige intensivering van het gebruik van de spoorlijnen in het gebied is ontleend aan de OV-SAAL-studie, waarbij wordt aangenomen dat deze zal worden uitgevoerd. De passende beoordeling binnen de OV-SAAL-studie hanteert dezelfde instandhoudingsdoelen en voor een deel dezelfde uitgangspunten als SAA. De mogelijke effecten van zowel OV-SAAL als SAA slaan op dezelfde instandhoudingsdoelen, vandaar dat de mogelijke effecten daarop in cumulatie dienen te worden bepaald.

Het railverkeer en het wegverkeer, met elk 3 scenario's (huidig, autonoom en met project) worden besproken in de effectbeschrijving en beoordeling. De situatie waarbij met zowel railverkeer als wegverkeer van SAA is gerekend wordt omschreven als "totaalbeeld".

### ***Dosis-effectrelaties***

Naar het voorbeeld van Reijnen en Foppen (1991) is voor de Natura 2000-gebieden bepaald in hoeverre de toename van geluidsbelasting doorwerkt op het aantal broedparen van de aangewezen broedvogels. Broedende moerasvogels worden benaderd als bosvogels (A&W, 2006). Uit onderzoek van Bureau waardenburg (Tulp, 2002) blijkt dat de gevolgen van geluidsverstoring van rail- en wegverkeer vergelijkbaar zijn. Uit het onderzoek naar de



gevolgen van geluidsverstoring door infrastructuur kunnen de volgende relaties tussen geluidbelasting en broedvogeldichtheid worden afgeleid:

**Tabel 4.18**

Relatie tussen geluidbelasting en broedvogeldichtheid (naar Reijnen & Foppen, 1991).

Waarde in dB(A)	Relatieve broedvogeldichtheid
≤ 43	1,0
45	0,85
50	0,70
55	0,60
60	0,45
65	0,35

Voor vogels die in (deels) gesloten vegetaties broeden, geldt 42 dB(A) als drempelwaarde waarboven verkeersgeluid een negatieve invloed kan hebben op broedpopulaties. Voor vogelsoorten, die in open landschap broeden, ligt de drempelwaarde bij 47 dB(A). Voor gebieden waarbij de geluidbelasting hoger is dan deze drempelwaarden wordt uitgegaan van een gemiddelde relatieve afname van 35% van de broedvogeldichtheid ten opzichte van de ongestoorde situatie. De resultaten van de geluidsberekening zijn daarvoor onderverdeeld via de 42- en 47 dB(A)-contouren.

Met behulp van de contourenplaatjes, de verspreidingskaartjes en deze tabel kan per soort worden omgerekend wat het effect is van de toename van geluidbelasting. Hierbij is beoordeeld hoeveel broedparen er gelegen zijn in de zones met klassen van geluidbelasting en hoe dat verandert na uitvoering van SAA. Vervolgens is nagegaan wat de relatieve broedvogeldichtheid is in de huidige situatie (per aantal paar per contour) en hoe dat verandert door SAA. Daarmee kan de afname van het aantal broedparen worden benaderd. De afname van het aantal broedparen wordt vergeleken met het huidige aantal broedparen (en de fluctuatie) en de instandhoudingsdoelstellingen van de soort, om te bepalen of SAA het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in de weg staat.

## 4.5

### EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE

Stikstof werkt in de bodem zowel vermestend als verzurend. Stikstof komt van nature in bodems en vegetaties voor, maar voornamelijk in lage concentraties.

De belangrijkste bronnen van stikstofdepositie zijn industrie, verkeer en landbouw. Boven een bepaalde concentratie kunnen ecologische problemen ontstaan. Als richtsnoer geldt de kritische depositiewaarde. Deze is internationaal door deskundigen vastgesteld als indicatie van de waarde waarboven negatieve effecten mogelijk zijn. De kritische depositiewaarde verschilt per habitatype. Of die negatieve effecten optreden is afhankelijk van de verschillende factoren. Wanneer depositiewaarden beneden de kritische depositiewaarde blijven, kunnen negatieve effecten in principe worden uitgesloten. Vooral (veelal soortenrijke) kruidenvegetaties met plantensoorten die langzaam groeien en klein en laag blijven en die zijn aangepast aan een situatie van permanent 'voedselgebrek' zijn kwetsbaar. Door de stikstofdepositie verrijkt de voedselsituatie ('vermesting') en kunnen grotere, sneller groeiende en meer concurrentiekrachtige planten de soortenrijke vegetaties overwoekeren ('verruiging'). Door de verzurende werking van stikstofdepositie veranderen bodem en water chemisch van karakter waardoor soorten en habitats van basische, neutrale en zwak zure omstandigheden verdwijnen.

De oorspronkelijk aanwezige planten worden daarbij vrijwel geheel verdrongen en/of verdwijnen en er ontstaat dus een ander vegetatietype. In hoeverre en in welke mate effecten door stikstofdepositie optreden is afhankelijk van lokale factoren als hydrologische

conditie, fosforgehalten, zuurgraad en het gevoerde beheer. Ondanks een overschrijding van de kritische depositiewaarde kunnen negatieve effecten lokaal uitblijven.

#### 4.5.1

#### WERKWIJZE

##### *Onderzoeksopzet*

##### *Gehanteerde methoden en technieken*

De belasting van de omgeving rondom de bronnen van de rijkswegen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS D+ versie 2010. In dit programma zijn de verspreidingsberekeningen uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Dit model komt overeen met standaardrekenmethode 2 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

##### NIEUW NATIONAAL MODEL

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn'-berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende punten de immissie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde immissie wordt overschreden.

##### *Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek*

##### *Jaar van openstelling*

Het jaar van openstelling is naar verwachting 2020. Uit verkeerskundige analyse blijkt dat het gereed zijn van de wegwerkzaamheden in het Amsterdamse netwerk bepalend is voor het groeiedrag van het autoverkeer. Het verkeer op de A1/A6 zal na gereedkoming van de A1/A6 weliswaar beperkt toenemen, maar de grootste toename wordt pas verwacht als zowel de A10 oost als de Gaasperdammerweg en A9 gereed zijn (2020). Aangezien de A1/A6 eerder open gaat dan de Gaasperdammerweg en A9, wordt vóór 2020 geen toename van de verkeersintensiteiten verwacht die voor stikstofdepositie of geluid leidt tot een negatief effect op de relevante Natura 2000 gebieden -welke immers langs de A1/A6 zijn gelegen - noch op Beschermd Natuurmonumenten.

##### *Intensiteiten*

De verkeersintensiteiten op basis van wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten zijn uitgedrukt in het aantal motorvoertuigen dat per etmaal over de weg rijdt. De verkeersgegevens voor 2020 zijn ontleend aan het verkeersmodel (NRM Randstad, versie 2.3) en aangeleverd door Rijkswaterstaat. In het NRM zijn naast de rijkswegen ook provinciale en gemeentelijke wegen opgenomen. Voor het bewerken van de verkeerscijfers van werkdaggemiddelde tot wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten is gebruik gemaakt van de Leidraad verkeerskundige input milieustudies<sup>14</sup>.

##### *Snelheden hoofdwegennet*

In het rekenmodel is rekening gehouden met de maximum rijsnelheid. Binnen het studiegebied is over het algemeen sprake van een maximum rijsnelheid van 100 km/uur,

<sup>14</sup> Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 9 februari 2007

met uitzondering van de A2 ten zuiden van de aansluiting Abcoude en de A6 ten oosten van de aansluiting Almere Stad-west. Op die wegvakken geldt een maximumsnelheid van 120 km/uur. Ook op een gedeelte van de A1 ter hoogte van Naarden geldt een maximumsnelheid van 120 km/uur (rijstroken richting Hilversum). Deze maximum snelheden zijn van toepassing in de huidige, autonome en plansituatie.

#### *Emissiefactoren*

De berekeningen zijn uitgevoerd met verschillende kengetallen voor de uitstoot van stikstof. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de in 2010 door de minister van VROM gepubliceerde emissiefactoren. Het verst in de toekomst gelegen zichtjaar waarvoor emissiekentallen en achtergrondconcentraties bekend zijn gemaakt door de Minister van VROM, is 2020.

Voor NH<sub>3</sub> zijn geen officiële, door de minister van VROM gepubliceerde emissiefactoren beschikbaar. Daarom is gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze door het PBL zijn bepaald in het kader van de Emissieregistratie (kentallen voor 2007).

Bovenbeschreven emissiefactoren maken integraal onderdeel uit van het model STACKS D+.

#### *Achtergronddepositie*

Het PBL berekent voor haar jaarlijkse rapportage over de luchtkwaliteit in Nederland ook de totale stikstofdepositie in Nederland<sup>15</sup>. Er zijn gegevens van de achtergronddepositie beschikbaar voor onder meer de jaren 2010 en 2020.

## 4.5.2

### RESULTATEN DEPOSITIEBEREKENING

Er zijn stikstofberekeningen uitgevoerd voor verschillende situaties: 2010 (huidige situatie) en 2020 (jaar van openstelling). Voor 2020 is zowel de autonome situatie (AO) als de plansituatie inclusief autonome ontwikkeling (PL) doorgerekend. Bij alle situaties is berekend hoeveel de totale stikstofuitstoot als gevolg van het wegverkeer is of zal worden. Voor 2030 (10 jaar na openstelling) zijn geen berekeningen uitgevoerd. 2020 is het verst in de toekomst gelegen zichtjaar waarvoor emissiekentallen en achtergrondconcentraties voor stikstof bekend zijn gemaakt door de minister van VROM. Het is niet mogelijk om met de rekenmodellen, emissiekentallen en achtergrondconcentraties die op dit moment bekend zijn, realistische voorspellingen te doen over de stikstofdepositie in 2030. Echter, ook na 2020 zal de luchtkwaliteit verbeteren ten gevolge van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en de daarin ingezette weg, namelijk de vervanging van het wagenpark door voertuigen met schone en emissie-arme motoren EURO 4, 5 en 6 (Verkeer en vervoer in de Welvaart en Leefomgeving, MNP rapport 500076002/2006). De vervanging van het gehele wagenpark zal na 2020 nog doorlopen alsmede de daaraan gekoppelde daling van de emissies. Immers de totale emissie neemt af naarmate het aandeel emissiearme voertuigen toeneemt.

Op grond van de NMP/PBL prognose zal de verkeersgerelateerde emissie totaal stikstof ook na 2020 blijven dalen. Deze trendmatige ontwikkeling zal ook een gunstige impact hebben op Natura 2000 na 2020 omdat de trendmatige reductie van stikstof na 2020 doorzet en een daling van de N-depositie tot gevolg heeft.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het plangebied van de A1, A6 en A9. Hierbij is de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden Naardermeer, Oostvaardersplassen,

<sup>15</sup> <http://www.pbl.nl/nl/themasites/gcn/Depositiekaarten/index.html>

Markermeer & IJmeer, en Botshol en op de Beschermden Natuurmonumenten Oosteinderpoel, Oeverlanden Gein c.a. en Oeverlanden Winkel berekend.

**Tabel 4.19**

Overzicht berekende situaties

Jaartal	Situatie
2010	huidige situatie
2020	autonome situatie
	plansituatie (incl. AO)

De stikstofdepositie is op punten in een grid binnen de Natura-2000 gebieden en Beschermden Natuurmonumenten berekend. In bijlage 3 zijn kaarten met de rekenresultaten opgenomen. In de berekeningen is rekening gehouden met verschillende vegetatietypes. Per vegetatietype verschilt namelijk de ruwheid en daarmee de hoeveelheid ingevangen stikstof.

# HOOFDSTUK 5

## Passende beoordeling

### 5.1

#### EFFECTEN VAN LICHT

#### 5.1.1

##### EFFECTEN VAN LICHT OP NATURA 2000-GBIED NAARDERMEER

De A1 wordt naar het zuiden verlegd. Deze verlegging bedraagt ter hoogte van de kruising met de Vecht 300 meter. Om de Vecht middels een aquaduct te kunnen passeren, wordt de A1 verdiept gelegd, tot maximaal 10 meter. De verdiepte ligging begint op 300 meter van de Vecht. De wegverlichting wordt met verstrooiingsbeperkende armaturen aangebracht in de middenberm. Ter plaatse van de verzorgingsplaats Honswijkck volgt de A1 weer het oorspronkelijke tracé. Vanaf die locatie tot en met het knooppunt Muiderberg, nabij de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer, ligt de A1 op het huidige tracé. SAA voorziet niet in werkzaamheden na knooppunt Muiderberg. De afstand van knooppunt Muiderberg tot het Natura 2000-gebied is circa 250 meter. Tussen het knooppunt en het natuurgebied ligt een perceel bos.

Omdat de werkzaamheden van SAA op minimaal 250 meter afstand plaatsvinden en er tussen de weg en het Naardermeer een bosperceel ligt, zal het project geen invloed hebben op de lichtintensiteiten op het Naardermeer. Net na knooppunt Muiderberg ligt het gebied op circa 100 meter afstand van de A1 maar omdat hier geen wijzigingen plaatsvinden, zijn effecten uitgesloten. Dit geldt voor alle habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten.

#### 5.1.2

##### EFFECTEN VAN LICHT OP NATURA 2000-GBIED MARKERMEER & IJMEER

Ten oosten van de huidige Hollandse brug wordt een nieuwe brug gebouwd. Op de huidige brug is verlichting aanwezig. Op de nieuwe brug zal ook verlichting aanwezig zijn. De wegverlichting wordt met verstrooiingsbeperkende armaturen aangebracht in het midden van de brug. De nieuwe brug krijgt een breedte vergelijkbaar met de huidige brug, met geringe tussenruimte van enkele meters. De totale breedte van de twee bruggen bedraagt in de toekomstige situatie meer dan 70 meter. De nieuwe brug veroorzaakt een toename van de lichtbelasting op het Natura 2000-gebied, wat een negatief gevolg kan hebben op de kwalificerende soorten. De verlichting die wordt aangelegd is echter dynamisch (brandt dus niet de hele nacht even fel) en is voorzien van moderne afscherpende armaturen. Het toegevoegde effect is daardoor beperkt. Aangezien de verlichting op de huidige brug ook wordt aangepast zal het netto-effect ten opzichte van de huidige situatie positief zijn. Ter hoogte van Muiden wordt de A1 300 m naar het zuiden verlegd (zie ook beschrijving bij het Naardermeer). Dit betekent dat er geen toename is van verstoring door licht van de A1 op de kust bij Muiden. De effectbeschrijving is dan ook toegespitst op de mogelijke effecten

bij de Hollandse brug. Voormalig BN Muiden Kustzone ligt buiten het invloedsgebied, effecten op de doelen van het BN kunnen hierdoor uitgesloten worden.

### **Habitattypen**

Voor habitattype H3140 kranwierwateren is het aspect lichtverstoring niet van toepassing volgens de effectenindicator. Effecten door verstoring van licht zijn hierdoor uitgesloten.

### **Habitatrichtlijnsorten**

#### **Rivierdonderpad**

Voor de rivierdonderpad is onbekend of zij gevoelig is voor verstoring door licht volgens de effectenindicator. Volgens Peters (2005) mijdt de soort plaatsen met direct zonlicht en wordt de soort voornamelijk aangetroffen in beschaduwde plekken. De soort wordt hierdoor als gevoelig beschouwd. De rivierdonderpad komt niet voor bij de Hollandse brug. Omdat dit de enige plaats is waar verstoring door licht op kan treden zijn effecten op deze soort uitgesloten.

RIVIERDONDERPAD	SAA
wegverlichting	geen effect

#### **Meervleermuis**

De staat van instandhouding van de meervleermuis is matig ongunstig, vooral door het gebrek aan samenhang tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden, en de verstoring van oevers van grote wateren door bebouwing en licht. Overmatige verlichting van waterwegen, bruggen, havens en bebouwing werkt dan ook als een barrière. De verlichting van de nieuwe brug wordt dynamisch en uitgevoerd met afscherpende armaturen waardoor er geen sprake is van een toename van het lichtverstoorde gebied. Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer fungeert als foerageergebied van meervleermuizen die overdag in gebouwen in de wijde omgeving verblijven (actieradius 10 km). Dit betreffen vooral kraamkolonies westelijk van het gebied (onder andere Holysloot, Oosthuizen, Kwadijk, Avenhorn, Hauwert, Midwoud, Wervershoof) van enkele tientallen tot honderden dieren per kolonie. Belangrijke vliegroutes naar het Markermeer & IJmeer zijn onder meer Uitdammer Die, Wikgouw en de Oude Gouw. Aan de oostkant is een verblijfplaats in Lelystad bekend. Doordat er geen sprake is van toename van het lichtverstoorde gebied en de actieradius van de kolonies niet tot de Hollandse Brug reikt, zijn effecten op de meervleermuis uitgesloten.

MEERVLEERMUIS	SAA
wegverlichting	geen effect

### **Vogelrichtlijnsorten**

#### **Broedvogels**

Er zijn geen broedende visdieven en aalscholvers nabij de Hollandse brug. De dichtstbijzijnde kolonie visdieven ligt ten noorden van Amsterdam. De dichtstbijzijnde kolonie aalscholvers ligt bij de Houtribdijk. Deze kolonies liggen buiten het invloedsgebied van SAA. Effecten door verstoring van licht op broedende visdieven en aalscholvers treden daarom niet op.

*Winter- en trekvogels*

Alleen de vogelrichtlijnsoort topper komt niet voor bij de Hollandse Brug. De overige soorten gebruiken het gebied bij de Hollandse brug als rust- en foerageergebied. Dit zijn: fuut, grote zaagbek, dwergmeeuw, zwarte stern, tafeleend, brilduiker, lepelaar, grauwe gans, brandgans, smient, aalscholver, nonnetje, krakeend, krooneend, meerkoet, kuifeend en slobeend. Het totale rust- en foerageergebied van deze soorten is echter zeer groot en de grootste concentraties vogels zijn te vinden bij de kust ten noorden van Amsterdam en nabij de Oostvaardersplassen. De verlichting van de nieuwe brug wordt dynamisch en uitgevoerd met afschermdende armaturen. Aangezien de verlichting op de huidige brug ook wordt aangepast en dynamisch wordt, is er geen sprake van een toename van het lichtverstoorde gebied. Hierdoor zijn effecten op winter- en trekvogels uitgesloten.

Fuut, grote zaagbek, dwergmeeuw, zwarte stern, tafeleend, brilduiker, lepelaar, grauwe gans, brandgans, smient, aalscholver, nonnetje, krakeend, krooneend, meerkoet, kuifeend en slobeend, kleine zilverreiger, kleine zwaan, visarend, visdief.	SAA
wegverlichting	geen effect

**5.1.3****EFFECTEN VAN LICHT OP NATURA 2000-GBIED EEMMEER & GOOIMEER ZUIDOEVER**

Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever ligt op circa 2,6 km afstand van de Hollandse brug (A6). Omdat er aan de oostzijde een brug wordt bijgeplaatst zal deze afstand afnemen tot circa 2,5 km. Gezien de afstand tot het gebied heeft SAA geen invloed op de lichtintensiteit op het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Effecten op vogelrichtlijnsoorten en doelen uit BN gebied Gooikust Naarden zijn derhalve tevens uitgesloten.

**5.1.4****EFFECTEN VAN LICHT OP NATURA 2000-GBIED BOTSHOL**

Natura 2000-gebied Botshol ligt op circa 2,4 km afstand van de huidige A9. Omdat de A9 verbreed wordt zal deze afstand mogelijk afnemen maar meer dan 2 km blijven bedragen. Gezien de afstand tot het gebied heeft SAA geen invloed op de lichtintensiteit op het Botshol. Effecten op habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten zijn hierdoor uitgesloten.

**5.1.5****EFFECTEN VAN LICHT OP NATURA 2000-GBIED OOSTVAARDERSPLASSEN**

Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen ligt op circa 1,8 km afstand van de huidige A6. Omdat de A6 verbreed wordt zal deze afstand mogelijk afnemen maar zeker meer dan 1,5 km blijven bedragen. Gezien de afstand tot het gebied heeft SAA geen invloed op de lichtintensiteit op de Oostvaardersplassen. Effecten op vogelrichtlijnsoorten en doelen uit BN Oostvaardersplassen zijn derhalve tevens uitgesloten.

## 5.2

## EFFECTEN VAN GELUID

## 5.2.1

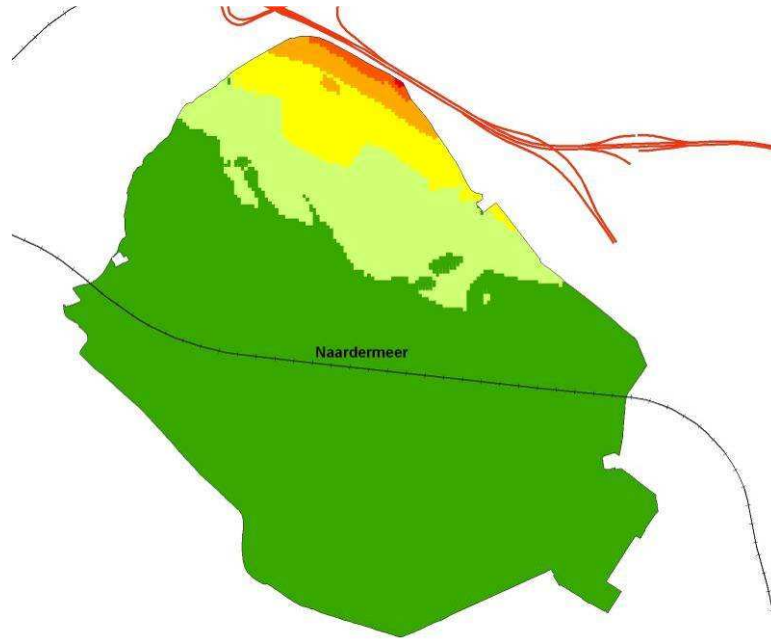
## EFFECTEN VAN GELUID OP NATURA 2000-GEBIED NAARDERMEER

*Effecten uitvoering SAA*

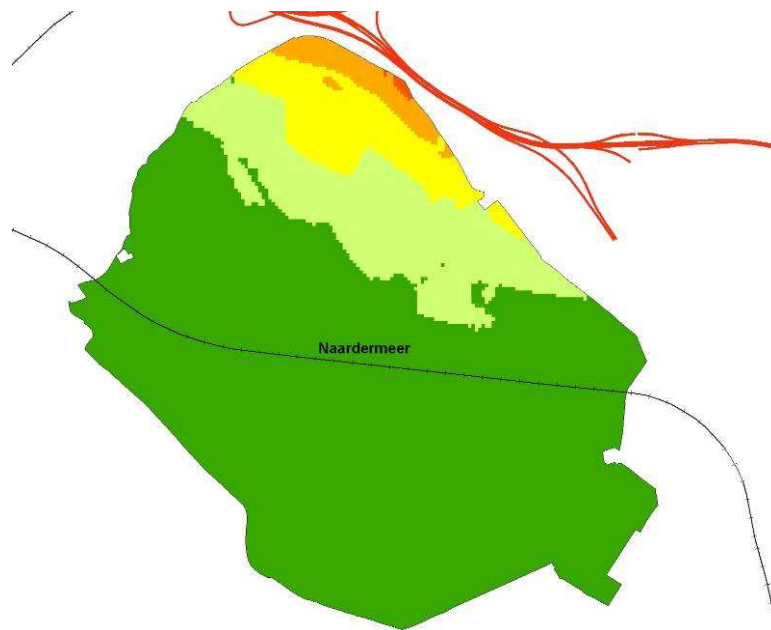
De geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer op de A1 en de A6 in het Naardermeer zijn weergegeven in Afbeelding 5.18 (huidige situatie), Afbeelding 5.19 (na uitvoering van SAA zonder maatregelen voor natuur) en Afbeelding 5.20 (autonome situatie).

**Afbeelding 5.18**

Geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 huidige situatie.

**Afbeelding 5.19**

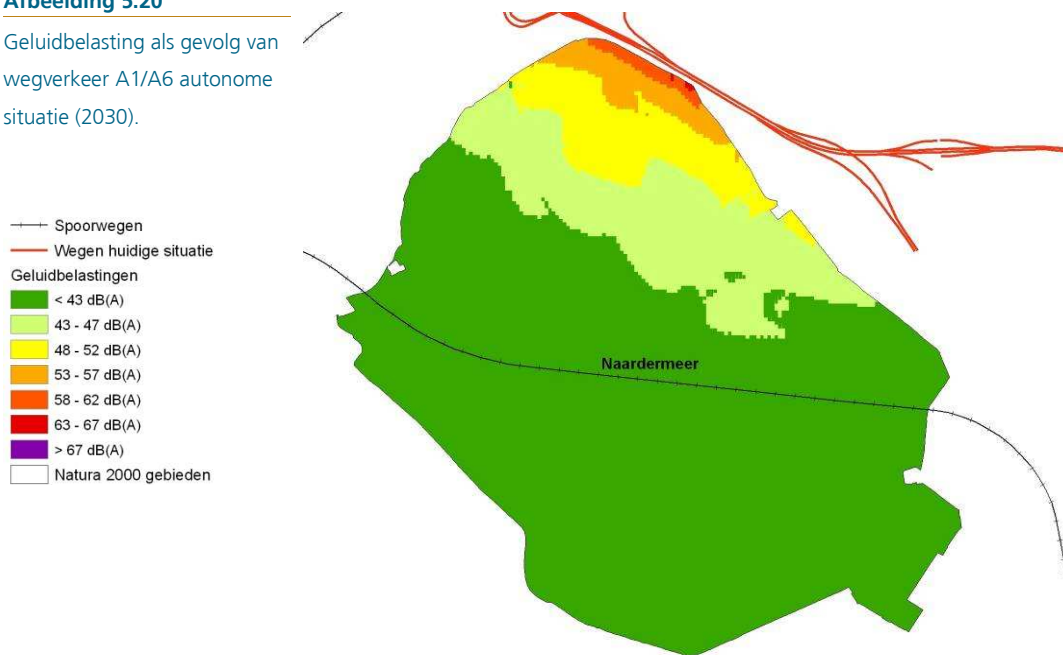
Geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 na uitvoering SAA (2030).





**Afbeelding 5.20**

Geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 autonome situatie (2030).



De oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) neemt in de plansituatie toe met 26,4 ha in 2030 ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt dit gebied door SAA af met 3 ha in 2030. De oppervlakteveranderingen zijn samengevat in Tabel 5.20.

**Tabel 5.20**

Veranderingen in geluidbelaste oppervlakten (ha) als gevolg van uitvoering SAA.

Naardermeer					
Alleen wegverkeer	HS		Verschil AO2030		Verschil PL2030
	HS	AO2030	HS	PL2030	HS
Totaal 42	245,4	274,8	29,4	271,8	26,4

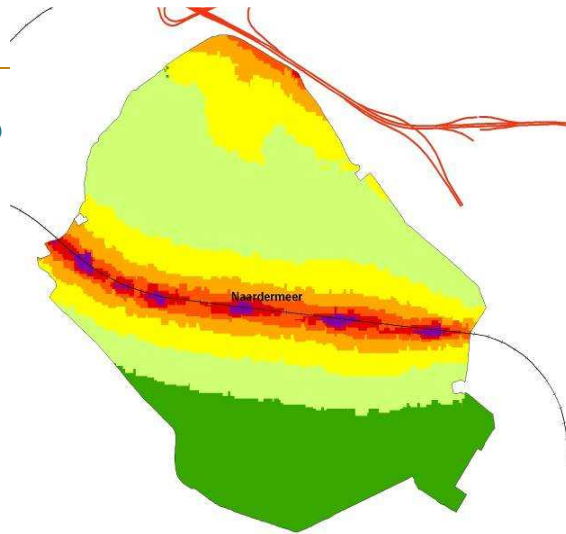
**Totaalbeeld geluid effecten**

Het totaalbeeld van geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de A1 en de A6 en railverkeer in het Naardermeer zijn weergegeven in Afbeelding 5.21 (huidige situatie), Afbeelding 5.22 (na uitvoering van SAA) en Afbeelding 5.23 (autonome situatie).

**Afbeelding 5.21**

Totaal beeld geluidbelasting  
Naardermeer (spoor en A1/A6)  
huidige situatie.

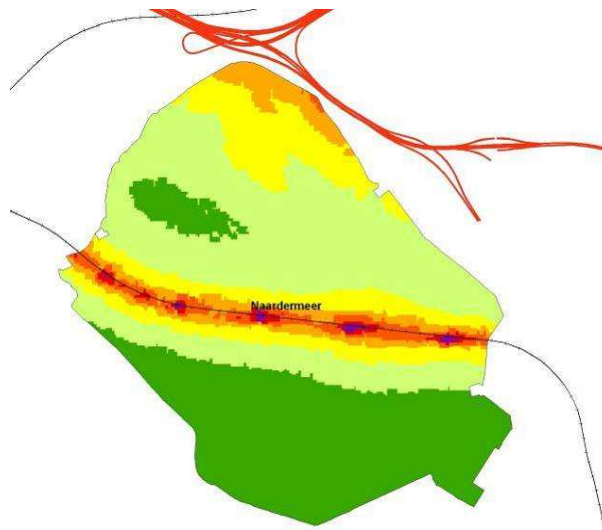
- +— Spoorwegen
- Wegen huidige situatie
- Geluidbelastingen
- < 43 dB(A)
- 43 - 47 dB(A)
- 48 - 52 dB(A)
- 53 - 57 dB(A)
- 58 - 62 dB(A)
- 63 - 67 dB(A)
- > 67 dB(A)
- Natura 2000 gebieden



**Afbeelding 5.22**

Totaal beeld geluidbelasting  
(spoor en SAA) na uitvoering  
SAA (2030).

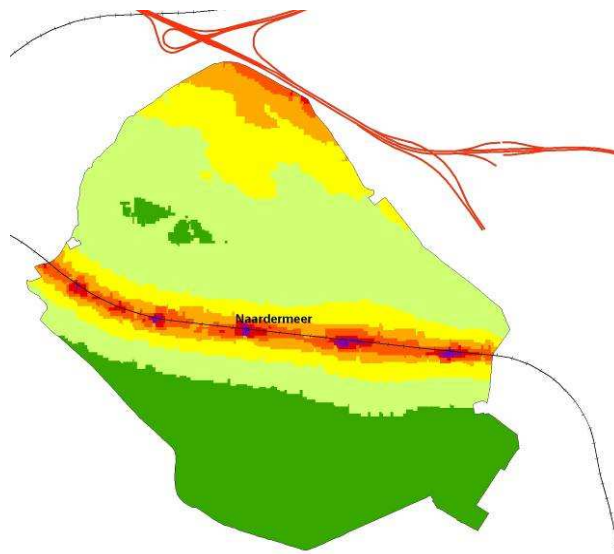
- +— Spoorwegen
- Wegen huidige situatie
- Geluidbelastingen
- < 43 dB(A)
- 43 - 47 dB(A)
- 48 - 52 dB(A)
- 53 - 57 dB(A)
- 58 - 62 dB(A)
- 63 - 67 dB(A)
- > 67 dB(A)
- Natura 2000 gebieden



**Afbeelding 5.23**

Totaalbeeld geluidbelasting  
(spoor en SAA) autonome  
ontwikkelina.

- +— Spoorwegen
- Wegen huidige situatie
- Geluidbelastingen
- < 43 dB(A)
- 43 - 47 dB(A)
- 48 - 52 dB(A)
- 53 - 57 dB(A)
- 58 - 62 dB(A)
- 63 - 67 dB(A)
- > 67 dB(A)
- Natura 2000 gebieden



De oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) neemt in de plansituatie af met 117,5 ha in 2030 ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt dit gebied af met 24 ha in 2030. Deze oppervlakteveranderingen zijn samengevat in onderstaande tabel.

**Tabel 5.21**

Veranderingen in geluidbelaste oppervlakten (ha) als gevolg van uitvoering SAA, totaalbeeld.

Naardermeer <i>totaalbeeld</i>	HS		AO2030		Verschil	
	HS	AO2030	HS	PL2030	PL2030	HS
Totaal 42	896,6	803,2	-93,4	779,1	-117,5	

#### **Mitigatie effecten geluidbelasting door wegverkeer Naardermeer**

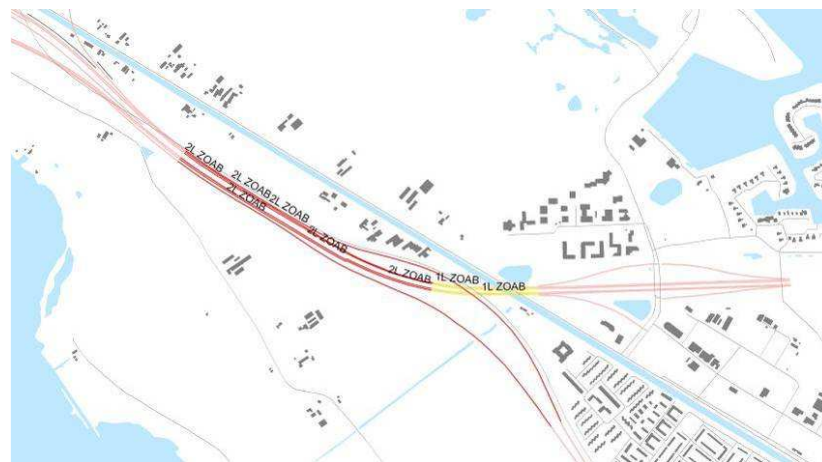
Ondanks de afname van het totale oppervlak van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) in het Naardermeer, neemt de geluidbelasting boven 42 dB(A) door het wegverkeer langs de A1 tussen knooppunt Muiderberg en de afrit Naarden-West toe tussen de huidige situatie en de plansituatie in 2030. Omdat dit mogelijk significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de grote karekiet heeft (zie 'Effecten op vogelrichtlijnsoorten'), wordt voor natuur daarom een extra mitigerende maatregel genomen via de toepassing van enkel- en dubbellaags ZOAB. Het betreft:

- 915 m extra 2L ZOAB (i.p.v. 1L ZOAB) op de A1 (rood);
- 350 m extra ZOAB (i.p.v. DAB) op de A1 (geel);
- ca. 1.000 m extra 2L ZOAB op de toe- en afrit naar Naarden (rood), tot aan 300 m voor het einde van de afrit.

De maatregelen zijn weergegeven in Afbeelding 5.24. De oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) wordt daarmee 10 ha minder dan in de huidige situatie. Dit is weergegeven in Tabel 5.22. Bovendien neemt in de plansituatie met de genoemde maatregelen de geluidbelasting op geen enkele locatie toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

**Afbeelding 5.24**

Mitigerende geluidmaatregel voor natuur.



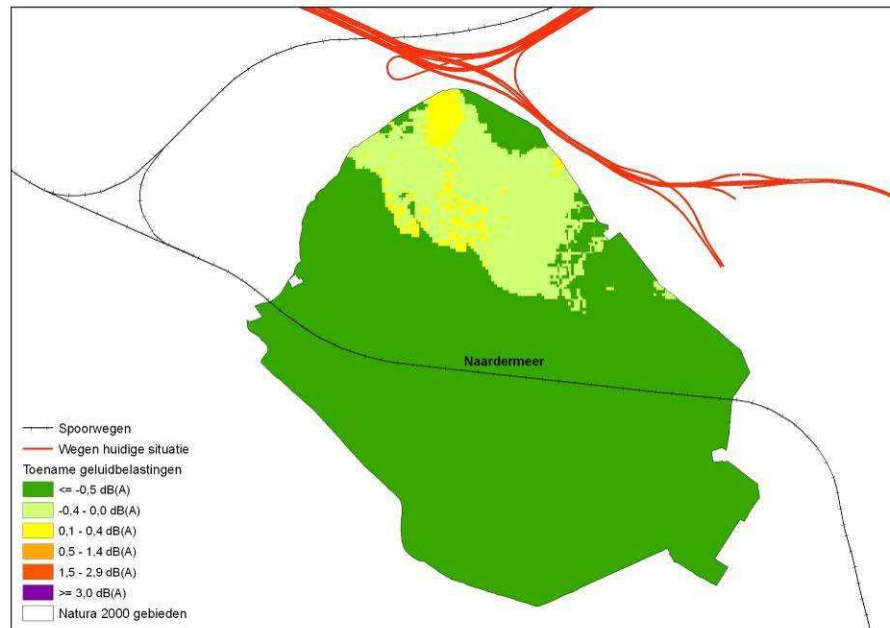
**Tabel 5.22**

Veranderingen in geluidbelaste oppervlakten (ha) als gevolg van uitvoering SAA inclusief mitigerende maatregelen voor natuur

Naardermeer <i>Alleen wegverkeer</i>	HS		AO2030		Verschil	
	HS	AO2030	HS	PL2030 + maatregelen	PL2030 + maatregelen	HS
Totaal 42	245,4	274,8	29,4	235,1	-10,3	

**Afbeelding 5.25**

Toename geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 na uitvoering SAA inclusief maatregelen natuur (2030) t.o.v. huidige situatie.

**Afbeelding 5.26**

Toename geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 na uitvoering SAA inclusief maatregelen natuur (2030) t.o.v. autonome ontwikkeling (2030).

**Effecten op habitattypen**

Geen van de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden is gevoelig voor verstoring door geluid (zie Tabel 4.7). Effecten op habitattypen als gevolg van verstoring door geluid zijn daarom uitgesloten.

**Effecten op habitatrichtlijnsoorten**

De habitatrichtlijnsoorten groenknolorchis en platte schijfhoren zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid. De effectenindicator van het ministerie van LNV geeft aan dat voor bittervoorn, gestreepte waterroofkever, gevlekte witsnuitlibel en kleine modderkruiper niet bekend is of zij gevoelig zijn voor verstoring door geluid. Deze soorten communiceren niet via geluid (zoals vogels) en zijn voor hun voedselvoorziening ook niet afhankelijk van

geluid (zoals meervleermuis). Doordat een dergelijke relatie ontbreekt, mag aangenomen worden dat de geluidsgevoeligheid van deze soorten niet zodanig groot is dat de wegaanpassing enig effect op de soorten zal hebben. Deze soorten worden daarom verder niet meegenomen in de beoordeling. De meervleermuis is wel gevoelig voor verstoring door geluid.

#### *Effecten op meervleermuis*

Uit de berekeningen van het totaalbeeld geluid (geluidbelasting als gevolg van snelwegverkeer en railverkeer) blijkt dat het grootste deel van het Naardermeer een hogere geluidbelasting heeft dan 42 dB(A). Door de autonome ontwikkeling is dat aandeel in 2030 met 93,4 ha afgenomen. Door de uitvoering van SAA neemt de oppervlakte met een geluidbelasting hoger dan 42 dB(A) ten opzichte van de huidige situatie verder af tot 117,5 ha af. Wel neemt zonder extra mitigerende maatregelen de geluidbelasting boven de kritische geluidbelasting van 42 dB(A) in het gebied langs de A1 tussen knooppunt Muiderberg en de afrit Naarden-West toe.

De meervleermuis is volgens de effectenindicator van LNV matig gevoelig voor verstoring door geluid. Deze beoordeling kan niet bevestigd worden door toegankelijke literatuur over de ecologie van de meervleermuis, ook in het profielendocument ([www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)) wordt aan dit aspect geen aandacht gegeven. Waarschijnlijk is de gevoeligheid verbonden aan de wijze van echolocatie van de soort, die zich deels in het (voor mensen) hoorbare spectrum bevindt. Omdat voor deze soort geen drempelwaarden bekend zijn kan geen kwantitatieve uitspraak worden gedaan. Gezien het verschil in frequentiebereik van verkeersgeluid en de echolocatie en communicatiegeluiden van de meervleermuis wordt verstoring van het foeragegedrag onwaarschijnlijk geacht.

Volgens het profielendocument blijven de omstandigheden nog te verbeteren ten aanzien van verblijfplaatsen, vliegroutes, en dus de uitwisseling tussen verblijfplaatsen en jachtgebieden, en tussen het netwerk aan verblijfplaatsen. Lijnvormige elementen staan onder druk. Verlichting en bebouwing langs wateren is voor de meervleermuis een negatieve ontwikkeling. Uit het profielendocument blijkt dat geluidbelasting geen kritische randvoorwaarde is, de andere genoemde aspecten wel. Het onderhavige project beïnvloedt de andere aspecten niet.

Gelet op de geringe, plaatselijke toename van de geluidbelasting, de betrekkelijk geringe gevoeligheid van de soort, de al hoge geluidbelasting in de huidige situatie en de relatief goede staat van instandhouding van de soort, is het uitgesloten dat er significante verstoring optreedt door de uitvoering van SAA.

Door de extra geluidmaatregelen neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting door wegverkeer van meer dan 42 dB(A) in de plansituatie met 10 ha af ten opzichte van de huidige situatie. Op de belangrijkste foerageergebieden van meervleermuis in het Naardermeer (genoemd in paragraaf 3.1.3) is door de extra geluidmaatregelen geen sprake van geluidstoename door SAA ten opzichte van de huidige situatie. De toename van de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) die de wegverbreding zou veroorzaken wordt volledig gemitigeerd door het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Doordat er een afname is van geluidbelast oppervlak is er geen negatief effect.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor is in de plansituatie eveneens lager dan in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een cumulatief negatief effect is dus evenmin sprake.

MEERVLEERMUIS	SAA
Alleen weg	Geen effect
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect

### ***Effecten op vogelrichtlijnsorten***

Aalscholver, grauwe gans, kolgans, zwarte stern en kraakeend zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid (zie Tabel 4.7) en worden niet verder meegenomen in deze effectbeschrijving en beoordeling. De grote karekiet, purperreiger, snor, roerdomp, lepelaar, bruine kiekendief en woudaap zijn wel gevoelig voor geluid, hieronder worden de effecten op deze soorten besproken.

Uit de berekeningen van de totale geluidbelasting als gevolg van snelwegverkeer en railverkeer blijkt dat een zeer groot deel van het Naardermeer in de huidige situatie een geluidbelasting heeft van meer dan 42 dB(A). Met name in het gebied tussen de A1 en de spoorlijn zijn de geluidbelastingen erg hoog, voornamelijk als gevolg van de aanwezigheid van de spoorlijn. Het snelwegverkeer is in het noordelijk deel van het Naardermeer verantwoordelijk voor een overschrijding van de kritische geluidbelasting van ca. 42 dB(A). Uitgaande van een statische relatie tussen geluidbelasting als gevolg van snelweg- en railverkeer en broeddichtheden van vogels mag daarom worden aangenomen dat de broeddichtheden van vogels negatief worden beïnvloed door de hoge mate van geluidverstoring (voor zover geen gewinning is opgetreden en andere factoren zoals biotoopkwaliteit, voedselbeschikbaarheid en externe factoren niet maatgevend zijn voor de broedvogelpopulaties in het gebied).

Uit de op Reijnen & Foppen gebaseerde dosis-effectrelaties mag worden afgeleid dat verdere verhoging van de geluidbelasting boven een niveau van 42dB(A) leidt tot verdere afname van de broedvogeldichtheid van geluidsgevoelige soorten. Echter, door uitvoering van SAA zal het geluidbelast oppervlak > 42dB(A) afnemen van 897 ha in de huidige situatie tot 779 ha in de projectsituatie 2030. Omdat de geluidbelasting boven de kritische geluidbelasting van 42 dB(A) in het gebied langs de A1 tussen knooppunt Muiderberg en de afrit Naarden-West plaatselijk toeneemt, zijn nog extra mitigerende maatregelen genomen. Door de extra mitigerende geluidmaatregel neemt de > 42 dB(A) geluidbelaste oppervlakte door wegverkeer af met 10 ha.

### ***Grote karekiet***

De grote karekiet broedt vooral in het noordelijk deel van het Naardermeer. De afgelopen jaren kwamen ca. 7 paren tot broeden. Opvallend is overigens dat de soort ook direct naast de spoorlijn broedt, waar zeer hoge geluidbelastingen voorkomen (boven 65 dB(A)). Dit wijst erop dat andere factoren dan geluidniveau bepalend zijn voor de keuze van territoria en de ontwikkeling van de populatie. De grote karekiet bouwt het nest in overjarig waterriet. Het voorkomen hiervan bepaalt grotendeels de verspreiding van deze soort in het Naardermeer. De lage aantallen van deze soort worden voor een groot deel veroorzaakt door ongunstige omstandigheden in de Afrikaanse overwinteringsgebieden. Dit geeft aan dat de oorzaken voor de afname deels in trek en overwintering (Afrika) moeten worden gezocht. De toepassing van de in deze passende beoordeling gebruikte dosis-effectrelatie levert derhalve een worst-case beoordeling op.

De broedpaartjes grote karekiet broeden in het deel van het Naardermeer waar het geluidsniveau toeneemt. Elke achteruitgang in het aantal broedparen is significant vanwege de slechte staat van instandhouding.

Ondanks de afname van het totale oppervlak van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) in het Naardermeer, neemt de geluidbelasting boven 42 dB(A) door het wegverkeer langs de A1 tussen knooppunt Muiderberg en de afrit Naarden-West toe tussen de huidige situatie en de plansituatie in 2030. Dit heeft mogelijk significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de grote karekiet.

Door de extra geluidmaatregelen neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) in de plansituatie met 10 ha af ten opzichte van de huidige situatie. De toename van de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) die de wegverbreding zou veroorzaken wordt volledig gemitigeerd door het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Dit betekent dat de uitvoering van het project niet zal leiden tot negatieve effecten voor de grote karekiet.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor neemt in de plansituatie eveneens af ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een gecumuleerd negatief effect is dus evenmin sprake.

GROTE KAREKIET	SAA
Alleen weg	Geen effect.
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect.

#### *Purperreiger*

De purperreiger broedt met name in het noordelijk deel van het Naardermeer. Opvallend is dat de soort ook direct naast de spoorlijn broedt, waar zeer hoge geluidbelastingen voorkomen (boven 65 dB(A)). Dit wijst erop dat andere factoren dan geluidniveau bepalend zijn voor de keuze van territoria en de ontwikkeling van de populatie. De toepassing van de in deze passende beoordeling gebruikte dosis-effectrelatie levert derhalve een worst-case beoordeling op.

Door de extra geluidmaatregelen neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) in de plansituatie met 10 ha af ten opzichte van de huidige situatie. De toename van de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) die de wegverbreding zou veroorzaken wordt volledig gemitigeerd door het toepassen van geluidsreducerend asfalt.

Op de foerageergebieden van de in Naardermeer broedende purperreigers (genoemd in paragraaf 3.1.4) is door de extra geluidmaatregelen geen sprake van geluidstoename door SAA ten opzichte van de huidige situatie. Dit levert dus eveneens geen negatieve effecten op.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor in de plansituatie is lager dan de geluidbelasting in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een cumulatief negatief effect is dus evenmin sprake.

PURPERREIGER	SAA
Alleen weg	Geen effect
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect

#### *Snor*

Circa 30% van de populatie van de snor broedt binnen het door SAA beïnvloede gebied. Dit komt neer op ca. 23 broedparen. Ook voor de snor geldt dat de verspreiding in het Naardermeer niet gerelateerd lijkt te zijn aan de hoogte van de huidige geluidbelasting.

Voor de snor geldt een behoudsdoelstelling in het Naardermeer. Een afname van de populatie met enkele broedparen hoeft, gezien de omvang van de huidige grote populatie ver boven de instandhoudingsdoelstelling, niet te leiden tot significante verslechtering. Op basis van de toename van het geluidbelast oppervlak kunnen enkele broedparen verdwijnen uit het gebied of elders binnen het Naardermeer gaan broeden. De aantallen zullen hierdoor echter niet onder het niveau van de instandhoudingsdoelstelling dalen: er zal geen sprake zijn van een significant negatief effect.

Door de extra geluidmaatregelen neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) in de plansituatie met 10 ha af ten opzichte van de huidige situatie. In de territoria van de snor in het Naardermeer (genoemd in paragraaf 3.1.4) is door de extra geluidmaatregelen geen sprake van geluidstoename door SAA ten opzichte van de huidige situatie. De toename van de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) die de wegverbreiding zou veroorzaken wordt volledig gemitigeerd door het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Dit betekent dat de uitvoering van het project niet zal leiden tot negatieve effecten voor de snor.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor in de plansituatie is lager dan de geluidbelasting in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een cumulatief negatief effect is dus evenmin sprake.

SNOR	SAA
Alleen weg	Geen effect
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect

#### *Roerdomp, lepelaar, bruine kiekendief en woudaap*

Voor deze soorten zijn geen aantalsdoelstellingen geformuleerd. Voor de roerdomp geldt dat er één broedgeval bekend is in het Naardermeer; deze locatie ligt ten zuiden van de Gooilijn. De lepelaar heeft sinds 1988 niet meer gebroed in Naardermeer. De eventuele herkolonisatie van het gebied door deze soort wordt niet beperkt door plaatselijke geluidtoename. Van de bruine kiekendief is sinds 1995 jaarlijks één broedpaar aanwezig in het gebied Naardermeer (bron: Sovon). De exacte locaties van de broedplaatsen zijn niet beschikbaar maar het is niet waarschijnlijk, aangezien de vogel op de grond nestelt tussen dichte moerasvegetatie of tussen akkerbouwgewas, dat het steeds om exact dezelfde locatie gaat. De woudaap heeft een voorkeur voor relatief grootschalige moerassen waarin helder open water, rietkragen van 5 a 10 meter breed, en struwelen elkaar afwisselen. De laatste decennia is het aantal woudaapjes in het Vechtplassengebied sterk afgenomen.

Door de extra geluidmaatregelen neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) in de plansituatie met 10 ha af ten opzichte van de huidige situatie. De toename van de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) die de wegverbreiding zou veroorzaken wordt volledig gemitigeerd door het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Dit betekent dat de uitvoering van het project niet zal leiden tot negatieve effecten voor de roerdomp, de lepelaar, de bruine kiekendief en de woudaap.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor in de plansituatie is lager dan de geluidbelasting in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een cumulatief negatief effect is dus evenmin sprake.

Roerdomp, lepelaar, bruine kiekendief, woudaap	SAA
Alleen weg	Geen effect
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect



## 5.2.2

## EFFECTEN OP NATURA 2000-GEBIED MARKERMEER &amp; IJMEER

De geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer op de A1 en de A6 in het IJmeer zijn weergegeven in Afbeelding 5.27 (huidige situatie), Afbeelding 5.28 (na uitvoering van SAA in 2030) en Afbeelding 5.29 (autonome ontwikkeling 2030).

De oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A), in open landschap wordt de 47 dB(A)-contour gebruikt, neemt in de plansituatie af met 54 ha in 2030 ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de geluidbelaste oppervlakte af met 87 ha in 2030. Deze oppervlakteveranderingen zijn samengevat in Tabel 5.23.

**Afbeelding 5.27**

Geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 huidige situatie.

**Afbeelding 5.28**

Geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 na uitvoering SAA (2030).



**Afbeelding 5.29**

Geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 autonome ontwikkeling (2030).

**Tabel 5.23**

Veranderingen in geluidbelast oppervlak in het IJmeer (ha).

Markermeer & IJmeer					
Alleen wegverkeer	AO2030		Verskil AO2030		Verskil PL2030
	HS	AO2030	HS	PL2030	HS
Totaal 47	127,1	160,3	33,2	73,1	-54,0

**Totaalbeeld geluidbelasting**

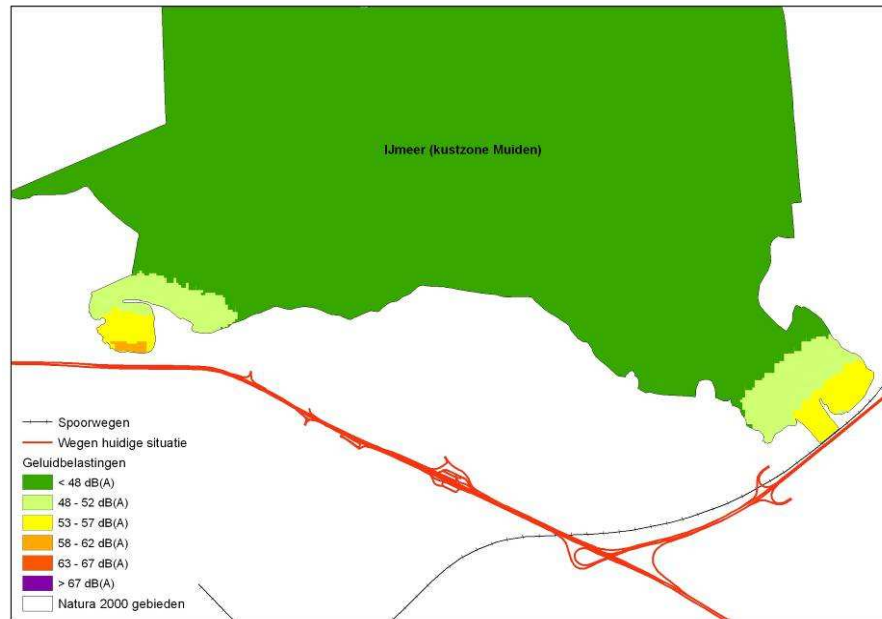
Het totaalbeeld geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de A1 en de A6 en railverkeer in het IJmeer zijn weergegeven in Afbeelding 5.30 (huidige situatie), Afbeelding 5.31 (na uitvoering van SAA) en Afbeelding 5.32 (autonome ontwikkeling 2030). De oppervlakteveranderingen zijn samengevat in Tabel 5.24.

De oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) neemt in de plansituatie af met 24 ha in 2030 ten opzichte van de huidige situatie. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt dit geluidbelaste gebied af met 75 ha in 2030. Deze oppervlakteveranderingen zijn samengevat in Tabel 5.24.

De opvallend grote afname van de geluidbelasting bij het Markermeer & IJmeer in het geval van uitvoering SAA is een gevolg van de toepassing van tweelaags ZOAB op de Nieuwe Hollandse Brug, en het aanbrengen van een geluidscherm aan de westzijde van de A6 t.h.v. Muiderberg; een geluidscherm dat doorloopt tot aan de Hollandse Brug (als mitigerende maatregelen voor bewoners).

**Afbeelding 5.30**

Totaalbeeld geluidbelasting als gevolg van weg- en spoorverkeer huidige situatie.

**Afbeelding 5.31**

Totaalbeeld geluidbelasting als gevolg van weg- en spoorverkeer na SAA in 2030.



**Afbeelding 5.32**

Totaalbeeld geluidbelasting als gevolg van weg- en spoorverkeer autonome ontwikkeling (2030).

**Tabel 5.24**

Veranderingen in geluidbelaste oppervlakten (ha) in het IJmeer totaalbeeld geluid.

Markermeer & IJmeer		Verschil AO2030		Verschil PL2030	
<i>totaalbeeld</i>	HS	AO2030	HS	PL2030	HS
Totaal 47	161,3	212,7	51,4	137,2	-24,1

***Mitigatie effecten geluidbelasting door wegverkeer op Markermeer & IJmeer***

Ondanks de afname van het totale oppervlak van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) in het IJmeer, is er ter hoogte van de Hollandse Brug (zuidoostkant van IJmeer) een plaatselijke toename van geluidbelasting boven 47 dB(A) ten opzichte van de huidige situatie. Omdat dit mogelijk significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de meervleermuis heeft (zie 'Effecten op habitatrictlijnsorten'), worden op en nabij de Hollandse Brug mitigerende maatregelen opgenomen in de vorm van barrières van in totaal 1.000 meter lang en 80 cm hoog (Afbeelding 5.33).

**Afbeelding 5.33**

Inpassing van barriers op de Hollandse Brug ten behoeve van natuur.

**Tabel 5.25**

Veranderingen in geluidbelaste oppervlakten (ha) als gevolg van uitvoering SAA inclusief mitigerende maatregelen voor natuur

Markermeer & IJmeer <i>Alleen wegverkeer</i>					
	HS	AO2030	Vershil AO2030 HS	PL2030 + maatregelen	Vershil PL2030 + maatregelen HS
Totaal 47	127,1	160,3	33,2	63,9	-63,2

De oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) wordt daarmee 63 ha minder dan in de huidige situatie. Dit is weergegeven in tabel 5.25. Bovendien neemt in de plansituatie met de genoemde maatregelen de geluidbelasting op geen enkele locatie toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

**Afbeelding 5.34**

Toename geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 na uitvoering SAA zonder maatregelen natuur (2030) t.o.v. huidige situatie.



**Afbeelding 5.35**

Toename geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 na uitvoering SAA inclusief maatregelen natuur (2030) t.o.v. huidige situatie.

**Afbeelding 5.36**

Toename geluidbelasting als gevolg van wegverkeer A1/A6 na uitvoering SAA inclusief maatregelen natuur (2030) t.o.v. autonome ontwikkeling (2030).

**Effecten op habitattypen**

Geen van de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden zijn gevoelig voor verstoring door geluid (zie Tabel 4.8). Effecten op habitattypen als gevolg van verstoring door geluid zijn daarom uitgesloten.

**Effecten op habitatrichtlijnsoorten**

De effectenindicator van het ministerie van LNV geeft aan dat voor rivieronderpad niet bekend is of zij gevoelig is voor verstoring door geluid. Deze soort communiceert niet via geluid (zoals vogels) en is voor zijn voedselvoorziening ook niet afhankelijk van geluid (zoals meervleermuis) en wordt daarom niet verder meegenomen in de beoordeling. De meervleermuis is wel gevoelig voor verstoring door geluid.

### *Effecten op meervleermuis*

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer fungeert als foerageergebied van meervleermuizen die overdag in gebouwen in de wijde omgeving verblijven (actieradius 10 km). Dit betreffen vooral kraamkolonies westelijk van het gebied (onder andere Holysloot, Oosthuizen, Kwadijk, Avenhorn, Hauwert, Midwoud, Wervershoof) van enkele tientallen tot honderden dieren per kolonie. Belangrijke vliegroutes naar het Markermeer & IJmeer zijn onder meer Uitdammer Die, Wikgouw en de Oude Gouw. Aan de oostkant is een verblijfplaats in Lelystad bekend.

Omdat voor de meervleermuis geen drempelwaarden bekend zijn kan geen kwantitatieve uitspraak worden gedaan. Gezien het verschil in frequentiebereik van verkeersgeluid en de echolocatie en communicatiegeluiden van de meervleermuis wordt verstoring van het foeragegedrag onwaarschijnlijk geacht.

De geluidberekeningen om de effecten van SAA op (broed)vogels te bepalen, wijzen uit dat ondanks de afname van het totale oppervlak van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) in het IJmeer, ter hoogte van de Hollandse Brug (zuidoostkant van IJmeer) een plaatselijke toename van geluidbelasting boven 47 dB(A) optreedt ten opzichte van de huidige situatie. Aangezien dit deel bij de Hollandse Brug aan de rand van het foerageergebied van de meervleermuis is gelegen en gelet op het verschil in frequentiebereik van verkeersgeluid en de echolocatie en communicatiegeluiden van de meervleermuis, worden negatieve effecten door verkeersgeluid als gevolg van SAA onwaarschijnlijk geacht.

Om negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de meervleermuis geheel te kunnen uitsluiten, worden extra mitigerende maatregelen getroffen. Door deze geluidmaatregelen neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) in de plansituatie met 63,2 ha af ten opzichte van de huidige situatie. De toename van de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) die de wegverbreding zou veroorzaken wordt volledig gemitigeerd door het aanleggen van barrières. Dit betekent dat de uitvoering van het project niet zal leiden tot negatieve effecten voor de meervleermuis.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor in de plansituatie is lager dan de geluidbelasting in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een cumulatief negatief effect is dus evenmin sprake.

MEERVLEERMUIS	SAA
Alleen weg	Geen effect
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect

### *Effecten op vogelrichtlijnsoorten*

Van de vogelrichtlijnsoorten zijn de lepelaar en de kleine zilverreiger gevoelig voor verstoring door geluid, de overige vogels niet (zie Tabel 4.8). Daarom is alleen voor deze soorten een effectbeschrijving en beoordeling gemaakt.

#### *Lepelaar (niet-broedvogel)*

In het geluidsbelaste gebied komt de lepelaar met name foeragerend voor. De gevoeligheid voor verstoring van het foerageergebied is matig tot gemiddeld; buiten de broedtijd zijn lepelaars schuw, ze kiezen bij voorkeur veilige, rustige plekken uit met weinig storende factoren. Er zijn echter geen dosis-effectrelaties bekend over verstoring door geluid in relatie tot populatiedichtheid. Recent is de populatie sterk toegenomen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

Door de extra geluidmaatregelen neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) in de plansituatie met 63,2 ha af ten opzichte van de huidige situatie. De zeer plaatselijke en kleine toename van geluidbelasting door wegverkeer na uitvoering van SAA ten opzichte van de huidige situatie in een klein deel van het gebied leidt niet tot enig negatief effect op het instandhoudingsdoel van lepelaar, aangezien dit deel bij de Hollandse Brug niet van belang is als foerageergebied van lepelaar. De toename van de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) die de wegverbreding zou veroorzaken wordt volledig gemitigeerd door het aanleggen van barriers. Dit betekent dat de uitvoering van het project niet zal leiden tot negatieve effecten voor de lepelaar.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor in de plansituatie is lager dan de geluidbelasting in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een cumulatief negatief effect is dus evenmin sprake.

LEPELAAR	Zonder maatregelen
Alleen weg	Geen effect
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect

#### *Kleine Zilverreiger (niet-broedvogel)*

Voor deze soort zijn geen verspreidingsgegevens aanwezig, zodat de overlap van de nieuwe geluidscontour met de verspreiding niet bepaald kan worden. Ook is er voor deze soorten geen aantalsdoelstelling geformuleerd. Gelet op de afname van de totale oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) en de geringe, plaatselijke toename van geluidbelasting boven de kritische geluidbelasting is de kans dat er als gevolg hiervan een significante afname van de geschiktheid van het gebied voor deze soorten op zal treden, verwaarloosbaar.

Door de extra geluidmaatregelen neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) in de plansituatie met 63,2 ha af ten opzichte van de huidige situatie. De zeer plaatselijke en kleine toename van geluidbelasting door wegverkeer na uitvoering van SAA ten opzichte van de huidige situatie in een klein deel van het gebied leidt niet tot enig negatief effect op het instandhoudingsdoel voor kleine zilverreiger, aangezien dit deel bij de Hollandse Brug niet van belang is als foerageergebied van kleine zilverreiger. De toename van de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) die de wegverbreding zou veroorzaken wordt volledig gemitigeerd door het aanleggen van barriers. Dit betekent dat de uitvoering van het project niet zal leiden tot negatieve effecten voor de kleine zilverreiger.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor in de plansituatie is lager dan de geluidbelasting in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een cumulatief negatief effect is dus evenmin sprake.

Kleine zilverreiger	SAA
Alleen weg	Geen effect
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect

#### *Doelen voormalig BN Kustzone Muiden*

Door de toepassing van geluidsarm asfalt neemt de oppervlakte van het gebied met een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) door wegverkeer in de plansituatie met 63,2 ha af



ten opzichte van de huidige situatie. Alleen nabij de Hollandse Brug is er sprake van een geluidstoename door wegverkeer SAA ten opzichte van de huidige situatie. Het gebied waar nog een lichte toename van geluidbelasting door wegverkeer is, ligt ruim buiten de begrenzing van voormalig BN Kustzone Muiden. Door het geluidsarme asfalt dat op de A1 zal worden toegepast, daalt dit geluidbelaste oppervlak tot onder het niveau van de huidige situatie. Dit betekent dat de uitvoering van het project niet zal leiden tot schadelijke effecten op het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of aanwezige planten of dieren in het voormalig BN Kustzone Muiden.

De geluidbelasting vanwege de weg en het spoor in de plansituatie is lager dan de geluidbelasting in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Van een cumulatief negatief effect is dus evenmin sprake.

Doelen voormalig BN Kustzone Muiden	SAA
Alleen weg	Geen effect
Cumulatief (weg en spoor)	Geen effect

### 5.2.3

#### EFFECTEN OP NATURA 2000-GBIED EEMMEER & GOOIMEER ZUIDOEVER

Omdat er op de wegen die dit gebied beïnvloeden slechts een zeer geringe toename van het autoverkeer op zal treden is dit gebied buiten beschouwing gelaten. Door de geringe toename van het aantal verkeersbewegingen zal er geen sprake zijn van een wezenlijke verandering in de geluidsbelasting op het Natura 2000-gebied en op de doelen uit BN Gooikust Naarden<sup>16</sup>.

### 5.2.4

#### EFFECTEN OP NATURA 2000-GBIED BOTSHOL

Er vindt vanwege het wegverkeer in de plansituatie geen geluidbelasting van 47 dB(A) of meer plaats op het gebied Botshol.

##### **Effecten op habitattypen**

Geen van de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden zijn gevoelig voor verstoring door geluid (zie Tabel 4.12). Effecten op habitattypen als gevolg van verstoring door geluid zijn daarom uitgesloten.

##### **Effecten op habitatrictlijnsoorten**

De effectenindicator van het ministerie van LNV geeft aan dat voor bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad niet bekend is of zij gevoelig zijn voor verstoring door geluid. Deze soorten communiceren niet via geluid (zoals vogels) en zijn voor hun voedselvoorziening ook niet afhankelijk van geluid (zoals meervleermuis) en worden daarom niet verder meegenomen in de beoordeling. De meervleermuis is wel gevoelig voor verstoring door geluid.

##### **Effecten op meervleermuis**

Omdat voor deze soort geen drempelwaarden bekend zijn kan geen kwantitatieve uitspraak worden gedaan. Gezien het verschil in frequentiebereik van verkeersgeluid en de echolocatie en communicatiegeluiden van de meervleermuis wordt verstoring van het

<sup>16</sup> Door SAA nemen de intensiteiten op de A1 langs Eemmeer & Gooimeer Zuidoever met 7 % toe en op de A27 langs Eemmeer & Gooimeer Zuidoever met 9% af. Dit komt ongeveer overeen met een toename van 0,3 dB(A) langs de A1 en een afname van 0,4 dB langs de A27.

foeragegedrag onwaarschijnlijk geacht.

Daarnaast neemt het verkeer op de A9 en de A2 langs Botshol slechts enkele procenten toe door de aanleg van SAA. Bij een dergelijke beperkte stijging van het verkeersaanbod bedraagt de toename van het geluid hooguit tienden van dB(A). Een dergelijke kleine toename is verwaarloosbaar/niet-waarneembaar. Effecten op de meervleermuis wat betreft geluid in Botshol kunnen dus worden uitgesloten.

MEERVLEERMUIS	SAA
Alleen weg	Geen effect

### ***Vogelrichtlijnsoorten***

Van de vogelrichtlijnsoorten is alleen de snor gevoelig voor verstoring door geluid, de overige vogels niet (zie Tabel 4.12). Daarom is alleen voor de Snor een effectbeschrijving en beoordeling gemaakt.

### ***Snor***

Er vindt vanwege het wegverkeer in de plansituatie geen geluidbelasting van 47 dB(A) of meer plaats op het gebied Botshol. Effecten op de snor wat betreft geluid in Botshol kunnen dus worden uitgesloten.

SNOR	SAA
Alleen weg	Geen effect

## 5.2.5

### **EFFECTEN OP NATURA 2000-GEBIED OOSTVAARDERSPLASSEN**

Omdat er op de wegen die dit gebied beïnvloeden slechts een zeer geringe toename van het autoverkeer op zal treden is dit gebied buiten beschouwing gelaten. Door de geringe toename van het aantal verkeersbewegingen zal er geen sprake zijn van een wezenlijke verandering in de geluidsbelasting op het Natura 2000-gebied en de doelen uit BN Oostvaardersplassen<sup>17</sup>.

## 5.3

### **EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE**

### 5.3.1

#### **EFFECTEN OP NATURA 2000-GEBIED NAARDERMEER**

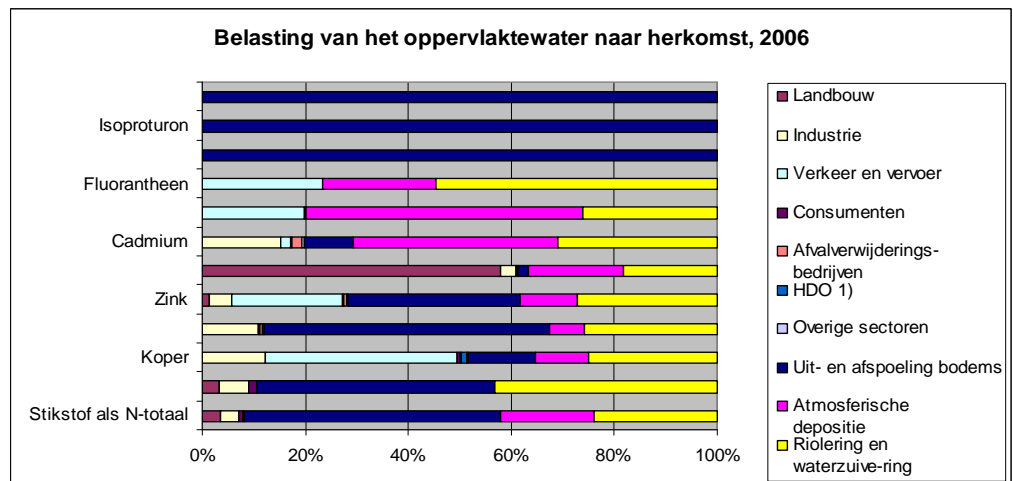
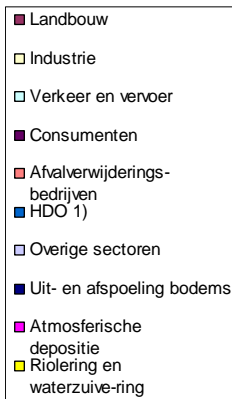
#### ***Waar komt de stikstof vandaan?***

Om het effect te bepalen van stikstofdepositie vanuit de lucht op de habitattypen in het Naardermeer is belangrijk om inzicht te hebben in de stikstofbronnen binnen het gebied. Stikstof is voor de planten beschikbaar vanuit het water en vanuit de lucht. Habitattypen in het oppervlaktewater en habitattypen afhankelijk van grondwatertoevoer kunnen, naast de toevoer via de lucht, een aanzienlijk deel van stikstof verkrijgen via water.

<sup>17</sup> Door SAA nemen de intensiteiten op de A6 langs de Oostvaardersplassen met 12% toe, wat ongeveer overeenkomt met een toename van de geluidbelasting met 0,5 dB(A).

Figuur 5.37

Stikstofbelasting van het oppervlaktewater naar herkomst, 2006 (Bron; [www.natuurcompendium.nl](http://www.natuurcompendium.nl))



Uit bovenstaand figuur ([www.natuurcompendium.nl](http://www.natuurcompendium.nl)) is op te maken dat de bijdrage van verkeer en vervoer als belasting op het oppervlaktewater vrijwel nihil is. Dit kan als volgt worden verklaard: De bijdrage van stikstof aan het oppervlaktewater door atmosferische depositie bedraagt ongeveer 20%.

Van de totale atmosferische depositie van stikstof is ongeveer 20% afkomstig uit de sector verkeer en vervoer. Van de totale stikstofbelasting op het oppervlaktewater is de sector verkeer en vervoer dus verantwoordelijk voor ongeveer 4%.

Voor terrestrische habitattypen is er een onderscheid te maken tussen habitattypen gevoed door grondwater en/of oppervlaktewater en door regenwater. De bronnen van stikstof voor grondwatergevoerde habitattypen bestaat uit stikstof opgelost in grondwater en atmosferische depositie. De concentratie van stikstof in grondwater in hoog Nederland (o.a. ook de Utrechtse heuvelrug) ligt vaak boven de norm van 50 mg/l.

De habitattypen zonder toevoer van grondwater of oppervlaktewater verkrijgen hun stikstof grotendeels via atmosferische depositie. Het aandeel verkeer en vervoer hierin is ongeveer 20%.

### **Prognoses voor de ontwikkeling van de abiotische condities**

De prognose voor de ontwikkeling van de abiotische condities is wisselend. Met betrekking tot de kwaliteit van het oppervlaktewater zal er in het Naardermeer een gradiënt ontstaan van voedselrijk naar voedselarm bij de defosfateer- installatie. Het voedselrijkere water wordt aangevoerd via kwel vanuit de omgeving. De hoeveelheid aan inlaatwater kan worden beperkt door in het Naardermeer een peilfluctuatie toe te staan tussen een minimum en maximum peil. Hierdoor zullen delen van de oevers droog komen te staan wat de ontwikkeling van oeverplanten en verlandingsvegetaties kan stimuleren.

Met betrekking tot de aanvoer van basenrijk (grond)water zijn de prognoses minder gunstig. De aanvoer van grondwater vanuit de Utrechtse Heuvelrug is niet te herstellen, zonder grote maatschappelijke gevolgen (stoppen drinkwaterwinning, onder water zetten van diepere polder o.a. Flevopolder, etc.). Het bufferen met basenrijke stoffen door oppervlaktewater is erg lastig, omdat het meeste oppervlaktewater naast de basenrijke stoffen te veel nutriënten bevatten voor de ontwikkeling van schrale vegetatietypen.

**Vershil huidige situatie met plansituatie**

Ten opzichte van de huidige situatie laten de berekeningen van de plansituatie zien dat er op de meeste punten een daling van de stikstofdepositie (Ntotaal) op zal treden maar op een aantal punten met vooral opgaande vegetatie (moerasbos) is er sprake van een toename van de stikstofdepositie. In de tabel in bijlage 3 is te zien hoe veel dit is voor ieder van de meetpunten. In 2010 is de totale stikstofdepositie op het Naardermeer 1.350-2.210 mol N/ha/jaar (Planbureau voor de Leefomgeving).

**Tabel 5.26**

Achtergronddepositie van stikstof (in mol N/ha/jaar) op het Naardermeer.

Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.

jaartal	Achtergronddepositie Naardermeer (mol N/ha/jaar)
2010	1.350-2.210

**Habitattypen****H3140- Kranswierwateren**

Het habitatype kranswierwateren bevindt zich landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde van het habitatype kranswierwateren bedraagt 2.100 mol N/ha/jaar. In het gebied waar kranswierwateren voorkomen is de achtergronddepositie lager dan de kritische depositiewaarde van kranswierwateren: 1.350-1.580 mol N/ha/jaar. Enkel in het meest noordelijke deel valt een klein deel van de kranswierwateren in kilometerhokken met een achtergronddepositie van 2.050-2.210 mol N/ha/jaar en wordt de kritische depositiewaarde overschreden.

In Tabel 5.27 is een aantal punten opgenomen die nabij het habitatype kranswierwateren liggen. Ten opzichte van de huidige situatie zal de depositie van stikstof door wegverkeer afnemen met minimaal 2 mol N/ha/jaar. Met name het gebied waar momenteel de kritische depositiewaarde wordt overschreden kent in de plansituatie een afname van enkele tot enkele tientallen mol N/ha/jaar. Maar ook in de overige delen van het Naardermeer waar kranswierwateren voorkomen is er geen sprake van toename van stikstofdepositie door SAA. Gezien de afname van stikstofdepositie door het wegverkeer en mede omdat de kritische depositiewaarde voor het habitatype kranswierwateren niet als gevolg van SAA wordt overschreden is het uitgesloten dat er een negatief effect optreedt.

**Tabel 5.27**

Berekende stikstofdepositie (N-totaal in mol N/ha/jaar) op punten nabij H3140.

H: huidige situatie

AO: autonome situatie

plan: plansituatie

NAARDERMEER		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
164	Zoet water	39,1	-14,0	-7,6	6,4
177	Zoet water	69,8	-24,8	-16,5	8,3
178	Zoet water	109,2	-38,3	-30,9	7,4
199	Zoet water	20,6	-7,4	-3,9	3,5
212	Zoet water	14,8	-5,3	-2,7	2,6

**H3150: Meren met krabbenscheer**

Het habitatype Meren met krabbenscheer bevindt zich landelijk in een matig gunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit opgenomen. De depositiewaarden ten aanzien van dit habitatype zijn gelijk aan habitatype H3140 kranswierwateren, opgenomen in Tabel 5.27. Dit habitatype komt voor een groot deel op dezelfde plek voor als

kranswierwateren, waarbij vaak een mozaïek gevormd wordt van H3140 en H3150. Voor H3150 meren met krabbenscheer gelden dan ook de zelfde (achtergrond)depositiewaarden als voor H3140 kranswierwateren. De kritische depositiewaarde van krabbenscheervegetaties, 2.100 mol N/ha/jaar, wordt alleen in het noordelijkste deel van het Naardermeer door de achtergronddepositie overschreden. Met name dit gebied waar momenteel de kritische depositiewaarde wordt overschreden kent in de plansituatie een afname van enkele tot enkele tientallen mol N/ha/jaar. Maar ook in de overige delen van het Naardermeer waar meren met krabbenscheer voorkomen is er geen sprake van toename van stikstofdepositie door SAA. Gezien de afname van stikstofdepositie door het wegverkeer en mede omdat de kritische depositiewaarde voor het habitatype meren met krabbenscheer niet als gevolg van SAA wordt overschreden is het uitgesloten dat er een negatief effect optreedt.

#### *H4010-B Vochtige heiden*

Het habitatype vochtige heide bevindt zich in een matig gunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor areaal en kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde voor vochtige heide is 1.300 mol N/ha/jaar. In de huidige situatie wordt deze waarde overschreden door de achtergronddepositie. Deze is in de nabijheid van dit habitatype 1.350-1.570 mol N/ha/jaar.

Een klein deel van het habitatype vochtige heide (moerasheide) is goed ontwikkeld en daarnaast zijn enkel hectares matig ontwikkeld. De moerasheide is hoofdzakelijk afhankelijk van regenwater en dus is de belangrijkste stikstofbron de atmosferische depositie. De knelpunten voor behoud van kwaliteit en oppervlakte zijn de verdroging en de atmosferische depositie<sup>18</sup>, hierdoor treedt waarschijnlijk ook een versnelde natuurlijke successie op. Moerasheide is voor beide aspecten zeer gevoelig. In een groot deel van het Naardermeer is sprake van wegzijging (verdroging) dat dus ongunstig is voor het behoud van de moerasheide, hierdoor is het type extra gevoelig voor te hoge atmosferische deposities.

In Tabel 5.28 is de stikstofdepositie op een tweetal punten nabij dit habitatype weergegeven. In de plansituatie is bij beide punten sprake van een lagere stikstofdepositie door wegverkeer dan in de huidige situatie. De minimale afname ten opzichte van de huidige situatie is gering, -3,7 mol.

Omdat in de plansituatie sprake is van een afname van de stikstofdepositie door het wegverkeer is er geen sprake van een negatief effect voor H 4010-B vochtige heiden door SAA.

<sup>18</sup> KIWA Water Research, EGG consult, 2007. Knelpunten- en kansanalyse Naardermeer.

Tabel 5.28

Berekende stikstofdepositie (N totaal in mol N/ha/jaar) op punten nabij H4010-B.

H: huidige situatie

AO: autonome situatie

plan: plansituatie

NAARDERMEER		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
156	Open begroeid	46,5	-13,4	-3,7	9,7
157	Open begroeid	60,3	-17,3	-5,2	12,1

#### H6410- Blauwgraslanden

Het habitatype Blauwgraslanden bevindt zich in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit type een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde van habitatype blauwgrasland is 1.100 mol N/ha/jaar. In de huidige situatie wordt deze waarde overschreden door de achtergronddepositie. Deze is in de nabijheid van dit habitatype 1.350-1.540 mol N/ha/jaar.

De staat van instandhouding van blauwgrasland is grotendeels afhankelijk van grondwater en is zeer gevoelig voor een te hoge stikstofdepositie. Voor de blauwgraslanden in het Naardermeer is verzuring een groot knelpunt, doordat geen gebufferd grondwater meer in het bovenste deel van de bodem komt (KIWA en EGG consult, 2007). Hierdoor is het type extra gevoelig voor atmosferische depositie (heeft eveneens een verzurend effect).

In de onderstaande tabel is de stikstofdepositie op de punten nabij blauwgrasland weergegeven. In de plansituatie treedt ten opzichte van de huidige situatie een afname van de stikstofdepositie op. De minimale afname ten opzichte van de huidige situatie bedraagt 2,7 mol N/ha/jaar.

Omdat in de plansituatie sprake is van een afname van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie, is er geen sprake van een negatief effect voor H6410 blauwgraslanden door SAA.

Tabel 5.29

Berekende stikstofdepositie (N totaal in mol N/ha/jaar) op punten nabij H6410.

H: huidige situatie

AO: autonome situatie

plan: plansituatie

NAARDERMEER		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
167	Open begroeid	36,2	-10,3	-2,7	7,6
176	Open begroeid	33,3	-9,5	-3,0	6,5
196	Gras	72,1	-20,1	-7,6	12,5
200	Gras	62,8	-17,6	-6,0	11,6

#### H7140-A Trilvenen

Het habitatype trilvenen bevindt zich in een landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit type een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde van het habitatype trilveen bedraagt 1.200 mol N/ha/jaar. In de huidige situatie wordt deze waarde overschreden door de achtergronddepositie. Deze is in de nabijheid van dit habitatype 1.540-2.050 mol N/ha/jaar. In het Naardermeer komen trilvenen goed en stabiel ontwikkeld voor. Wel vormt verzuring door een verminderde aanvoer van baserijk grondwater (verdroging) en de natuurlijke successie een knelpunt. De natuurlijke successie wordt waarschijnlijk versneld door verdroging en verhoogde atmosferische depositie.

In Tabel 5.30 is de stikstofdepositie op punten nabij trilveen weergegeven. In de plansituatie treedt een afname op ten opzichte van de huidige situatie. De minimale afname van depositie in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie bedraagt 2,7 mol N/ha/jaar.

Omdat in de plansituatie sprake is van een afname van de stikstofdepositie door het wegverkeer ten opzichte van de huidige situatie, is er geen sprake van een negatief effect voor trilvenen door SAA.

**Tabel 5.30**

Berekende stikstofdepositie (N totaal in mol N/ha/jaar) op punten nabij H7140-B.  
H: huidige situatie  
AO: autonome situatie  
plan: plansituatie

NAARDERMEER		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
177	Zoet water	69,8	-24,8	-16,5	8,3
197	Zoet water	17,1	-6,1	-3,2	2,9
219	Open begroeid	24,3	-7,0	-2,7	4,3

#### *H91D0- Veenbossen*

Het habitatype Veenbossen bevindt zich landelijk in een matig gunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en een behoudsdoelstelling voor de kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde van het habitatype Veenbossen bedraagt 1.800 mol N/ha/jaar. In het gebied waar veenbossen voorkomen is de achtergronddepositie lager dan de kritische depositiewaarde van veenbossen: 1.350-1.710 mol N/ha/jaar. Enkel in het meest noordelijke en het uiterst oostelijke deel van het Naardermeer valt een klein deel van de veenbossen in kilometerhokken met een achtergronddepositie van 1.860-2.210 mol N/ha/jaar en wordt de kritische depositiewaarde overschreden.

In een groot deel van de bossen is het type matig tot goed ontwikkeld aanwezig. Er zijn geen knelpunten voor dit type bekend. Het type is zeer gevoelig voor verdroging en gevoelig voor atmosferische depositie.

In de onderstaande tabel is de stikstofdepositie op punten nabij veenbossen weergegeven. Op de meeste punten is sprake van een afname van de stikstofdepositie door het verkeer. Op een aantal rekenpunten is sprake van een toename, ten opzichte van de huidige situatie, van maximaal 1,4 mol N/ha/jaar. Deze toename van stikstofdepositie door SAA ten opzichte van de huidige situatie bedraagt <0,1% van de kritische depositiewaarde van veenbossen. Een dergelijke beperkte toename heeft geen meetbaar of merkbaar effect op de voorkomende vegetatie.

Op de punten waar in de plansituatie sprake is van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie, is er momenteel en in 2020 geen overschrijding van de kritische depositiewaarde voor veenbossen. De achtergronddepositie is ten hoogste 1.710 mol N/ha/jaar op deze punten. Een toename van maximaal 1,4 mol N/ha/jaar zorgt daarbij niet voor een overschrijding van de kritische depositiewaarde van 1.800 mol N/ha/jaar.

De knelpunten voor de instandhouding van veenbossen in het Naardermeer hebben vooral te maken met de (externe) waterhuishouding en het (interne) beheer. Er is doorgaans sprake van een afname van stikstofdepositie op veenbossen en alleen zeer plaatselijk van een minieme toename ten opzichte van de huidige situatie. Doordat er vooral sprake is van een afname van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie en de plaatselijke toename

van 1,4 mol N/ha/jaar niet leidt tot een overschrijding van de kritische depositiewaarde van H91D0, is er geen sprake van negatieve effecten.

**Tabel 5.31**

Berekende stikstofdepositie (N totaal in mol N/ha/jaar) op punten nabij H91D0.  
H: huidige situatie  
AO: autonome situatie  
plan: plansituatie

NAARDERMEER		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
162	Bos in moeras	68,8	-15	1,4	16,4
169	Bos in moeras	298,2	-63,0	-4,5	58,5
217	Bos in moeras	45,7	-10,0	-0,8	9,9

### **Habitatrichtlijnsoorten**

#### *Soorten gebonden aan H3140 en H3150*

De habitatrichtlijnsoorten van het Naardermeer die zijn gebonden aan de habitattypen H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer, zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor vermessing als gevolg van stikstofdepositie. Het gaat om bittervoorn, gestreepte waterroofkever, gevlekte witsnuitlibel, kleine modderkruiper, meervleermuis en platte schijfhoren. Als de kwaliteit van deze habitats afneemt als gevolg van vermessing en verzuring gaat ook de kwaliteit als leefgebied voor de genoemde soorten achteruit. Ten aanzien van de habitats is in het voorgaande geconcludeerd dat de stikstofdepositie niet leidt tot negatieve effecten voor de habitats. Daarmee zijn ook negatieve effecten voor de aan deze habitats gebonden soorten uitgesloten.

#### *Groenknolorchis*

De beoordeling van groenknolorchis is gelijk aan het habitatype waarin deze habitatrichtlijnsoort voorkomt: H7140-A Trilvenen. Negatieve effecten door stikstofdepositie door wegverkeer SAA zijn uitgesloten. Groenknolorchis kan ook voorkomen in gebieden met H6410 Blauwgraslanden. In dat geval is de conclusie gelijkloidend.

### **Vogelrichtlijnsoorten**

Het Natura 2000-gebied Naardermeer is niet aangewezen voor Vogelrichtlijnsoorten die afhankelijk zijn van broed- en foerageerhabitats die gevoelig zijn voor een toename van stikstofdepositie. In het gebied komen weliswaar voor stikstofdepositie gevoelige natuurlijke habitats voor, maar aangewezen Vogelrichtlijnsoorten als snor en grote karekiet broeden en foerageren binnen die habitats in niet of nauwelijks voor stikstof gevoelige overjarige rietlanden en kruidige en struikachtige vegetaties.

Bovendien is er op geen enkel rekenpunt in de broed- en foerageergebieden van de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten in de plansituatie sprake van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Er is in de plansituatie dus geen sprake van meer vermessing van habitattypen ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten op Vogelrichtlijnsoorten als gevolg van SAA zijn daarmee uitgesloten.

### **Samenvatting effecten stikstofdepositie op het Naardermeer**

Voor de habitats vochtige heide (H4010-B), blauwgraslanden (H6410) en trilvenen (H7140-A) overschrijdt de achtergronddepositie in de huidige situatie de kritische depositiewaarde in meer of mindere mate. Voor de habitattypen kranwierwateren (H3140), meren met krabbenscheer (H3150) en veenbossen (H91D0) ligt de achtergronddepositie grotendeels onder de kritische depositiewaarden. In enkele kilometerhokken is er sprake van een kleine overschrijding van de kritische depositiewaarde.



De depositieberekeningen laten zien dat in het grootste deel van het Naardermeer de stikstofdepositie in de plansituatie lager is dan in de huidige situatie. Voor bijna alle habitattypen is er in de plansituatie sprake van een afname van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Alleen voor habitatype veenbossen (H91D0) is er op een aantal punten sprake van een toename van de depositie door wegverkeer ten opzichte van de huidige situatie van maximaal 1,4 mol N/ha/jaar. Negatieve effecten als gevolg hiervan kunnen worden uitgesloten omdat op de locaties waar sprake is van een kleine toename van stikstofdepositie, de kritische depositiewaarde niet wordt overschreden in de plansituatie. Bovendien geldt dat een dergelijke beperkte toename geen enkel meetbaar of merkbaar effect heeft op de aanwezige vegetatie. Doordat er geen negatieve effecten op de relevante habitattypen zullen plaatsvinden, zijn negatieve effecten op Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten die van deze habitattypen afhankelijk zijn, ook uitgesloten.

### 5.3.2

#### EFFECTEN OP NATURA 2000-GEBIED MARKERMEER & IJMEER

De achtergronddepositie van stikstof op het gebied Markermeer & IJmeer verschilt van 1.070 mol N/ha/jaar nabij Muiden tot maximaal 1.330 mol N/ha/jaar bij Muiderberg.

**Tabel 5.32**

Stikstofdepositie (in mol N/ha/jaar) op IJmeer op twee locaties.

Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.

jaartal	stikstofdepositie IJmeer (mol N/ha/jaar)	
	nabij Muiden	nabij Muiderberg
2010	1.070	1.050-1.330

#### **Habitattypen**

Voor het Markermeer & IJmeer is één habitatype aangewezen. De kranwierwateren, H3140, liggen voornamelijk bij Muiderberg en verder ten noorden langs de Noord-Hollandse kust (zie 3.2.2). Voor dit habitatype, dat landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding heeft, geldt in het Markermeer & IJmeer een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. De kritische depositiewaarde van het habitatype kranwierwateren bedraagt 2.100 mol N/ha/jaar.

In Tabel 5.33 is een aantal punten opgenomen die nabij kranwierwateren liggen. In de plansituatie is er op geen van de punten sprake van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Gelet op de afname van de stikstofdepositie door het wegverkeer en mede omdat de kritische depositiewaarde, 2100 mol N/ha/jaar, niet wordt overschreden, is het uitgesloten dat negatieve effecten optreden.

#### **Habitatrichtlijnsoorten**

De habitatrichtlijnsoorten van het Markermeer & IJmeer zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor vermessing als gevolg van stikstofdepositie. Het gaat om meervleermuis en rivieronderpad. Deze soorten zijn gebonden aan habitattypen H3140 kranwierwateren en andere wateren. Als de kwaliteit van deze habitats afneemt als gevolg van vermessing gaat ook de kwaliteit als leefgebied voor de genoemde soorten achteruit. Ten aanzien van de habitats is in het voorgaande geconcludeerd dat de stikstofdepositie niet leidt tot negatieve effecten voor de habitats. Daarmee zijn ook de negatieve effecten voor de aan deze habitats gebonden soorten uitgesloten.

### Vogelrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer is niet aangewezen voor Vogelrichtlijnsoorten die afhankelijk zijn van broed- en foerageerhabitats die gevoelig zijn voor een toename van stikstofdepositie. Bovendien is er op geen enkel rekenpunt in het gebied in de plansituatie sprake van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Er is in de plansituatie dus geen sprake van meer vermessing van habitattypen ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten op Vogelrichtlijnsoorten als gevolg van SAA zijn daarmee uitgesloten.

**Tabel 5.33**

Berekende stikstofdepositie (N totaal) op punten nabij H3140.

H: huidige situatie

AO: autonome situatie

plan: plansituatie

MARKERMEER & IJMEER		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
76	Water	49,4	-16,0	-11,8	4,2
81	Water	58,0	-18,8	-16,4	2,4
87	Water	27,7	-9,2	-5,6	3,6
92	Water	43,5	-14,6	-10,8	3,8
95	Water	20,7	-6,9	-3,9	3,0
123	Water	29,9	-9,8	-4,7	5,1
130	Water	33,4	-10,9	-5,0	5,9
140	Water	37,1	-11,6	-4,6	7,0
146	Water	58,5	-17,9	-7,8	10,1

### 5.3.3

#### EFFECTEN OP NATURA 2000-GBIED EEMMEER & GOOIMEER

De achtergronddepositie van stikstof op het Gooimeer in 2010 is in onderstaande tabel weergegeven. Er zijn geen habitattypen aangewezen voor het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Ook zijn er geen stikstofgevoelige habitatrictlijn- en/of vogelrichtlijnsoorten aangewezen voor het gebied. Daarnaast wordt de kritische depositiewaarde van 2.100 mol N/ha/jaar van de natuurlijke waarden van het voormalige beschermde natuurmonument Gooikust van Naarden niet overschreden. Effecten op de natuurlijke kenmerken kunnen, gelet op het voorgaande, uitgesloten worden.

**Tabel 5.34**

Stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op Gooimeer op twee locaties.

Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.

jaartal	stikstofdepositie Gooimeer	
	oever bij Naarden	gebied tussen Naarden en Huizen
2010	1.420	1.050

### 5.3.4

#### EFFECTEN OP NATURA 2000-GBIED BOTSHOL

De achtergronddepositie van stikstof op Botshol in 2010 is weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 5.35**

Overzicht stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op Botshol op twee locaties.

Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.

jaar	stikstofdepositie Botshol (mol N/ha/jaar)
2010	1.290-1.570

Voor Botshol is geen kaart beschikbaar met de ligging van habitattypen; hierdoor is het niet mogelijk rekenpunten te koppelen aan habitattypen. Bij de beoordeling van de effecten is daarom als uitgangspunt genomen dat de habitattypen (gemengd) in het hele Natura 2000-gebied (kunnen) voorkomen, wat een 'worst case'-uitgangspunt is. In Tabel 5.36 zijn vier punten opgenomen die in het gebied liggen. Deze punten, twee gelegen aan de gebiedsgrans het dichtst bij de weg en twee midden in het gebied, liggen daarmee in het mozaïek van beschermde habitattypen in dit gebied.

**Tabel 5.36**

Berekende stikstofdeposities op een aantal punten in N-2000 gebied Botshol (N-totaal in mol N/ha/jaar).

H: huidige situatie

AO: autonome situatie

plan: plansituatie

BOTSHOL		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
24	Moeras	34,9	-9,6	-4,3	5,3
26	Moeras	46,6	-12,7	-5,9	6,8
27	Moeras	41,8	-11,5	-5,6	5,9
28	Gras	47,3	-12,8	-6,1	6,7

### **Habitattypen**

#### *H3140- Kranswierwateren*

Het habitatype kranswierwateren bevindt zich landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde van het habitatype kranswierwateren bedraagt 2.100 mol N/ha/jaar. De depositie in het gebied ligt in de huidige situatie onder de kritische depositie waarde.

Uit Tabel 5.36 blijkt dat de stikstofdepositie door het wegverkeer in de plansituatie daalt ten opzichte van de huidige situatie. Gelet op de daling van de stikstofdepositie en het feit dat in beide situaties de depositie ruim onder de kritische depositie waarde blijft is het optreden van een negatief effect uitgesloten.

#### *H3150- Meren met krabbenscheer*

Het habitatype Meren met krabbenscheer bevindt zich landelijk in een matig gunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde van het habitatype kranswierwateren bedraagt 2.100 mol N/ha/jaar. De depositie in het gebied ligt in de huidige situatie onder de kritische depositie waarde.

Uit Tabel 5.36 blijkt dat de stikstofdepositie door het wegverkeer in de plansituatie daalt ten opzichte van de huidige situatie. Gelet op de daling van de stikstofdepositie en het feit dat in beide situaties de depositie ruim onder de kritische depositie waarde blijft is het optreden van een negatief effect uitgesloten.

#### *H6410- Blauwgrasland*

Het habitatype Blauwgraslanden bevindt zich in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit type een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en een behoudsdoelstelling voor de kwaliteit

opgenomen. De kritische depositiewaarde van habitatype blauwgrasland is 1.100 mol N/ha/jaar. In de huidige situatie wordt deze waarde overschreden.

Uit Tabel 5.36 blijkt dat de stikstofdepositie door het wegverkeer in de plansituatie lager is dan in de huidige situatie. Omdat SAA geen toename in de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie veroorzaakt kunnen negatieve effecten door SAA op blauwgraslanden worden uitgesloten.

#### *H6430-A Ruigten en zomen (moerasspirea)*

Het habitatype Ruigten en zomen bevindt zich in een gunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit type een behoudsdoelstelling voor kwaliteit en oppervlakte opgenomen. De kritische depositiewaarde van dit habitatype is 2.400 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie in het gebied is lager dan de kritische depositiewaarde.

De depositie in het gebied ligt in de huidige situatie al ruim onder de kritische depositie waarde van 2.400 mol N/ha/jaar. Uit Tabel 5.36 blijkt dat de stikstofdepositie in de plansituatie lager is dan in de huidige situatie. Gelet op de daling van de stikstofdepositie en het feit dat SAA geen toename in de stikstofdepositie veroorzaakt kunnen negatieve effecten door SAA op Ruigten en zomen worden uitgesloten.

#### *H7140-B Veenmosrietland*

Het habitatype Veenmosrietland bevindt zich in een matig gunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit type een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde dit habitatype is 700 mol N/ha/jaar. In de huidige situatie wordt deze waarde overschreden.

Uit Tabel 5.36 blijkt dat de stikstofdepositie door het wegverkeer in de plansituatie lager is dan in de huidige situatie. Omdat SAA geen toename in de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie veroorzaakt kunnen negatieve effecten door SAA op Veenmosrietlanden worden uitgesloten.

#### *H7210- Galigaanmoerassen*

Het habitatype Galigaanmoerassen bevindt zich in een matig gunstige staat van instandhouding. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit type een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en een behoudsdoelstelling voor de kwaliteit opgenomen. De kritische depositiewaarde van habitatype blauwgrasland is 1.100 mol N/ha/jaar. In de huidige situatie wordt deze waarde overschreden.

Uit Tabel 5.36 blijkt dat de stikstofdepositie door het wegverkeer in de plansituatie lager is dan in de huidige situatie. Omdat SAA geen toename in de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie veroorzaakt kunnen negatieve effecten door SAA op Galigaanmoerassen worden uitgesloten.

#### ***Habitatrichtlijnsoorten***

De habitatrichtlijnsoorten van het Botshol zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor vermessing als gevolg van stikstofdepositie. Het gaat om bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en meervleermuis. Deze soorten zijn gebonden aan de habitatypen H3140 kranwierwateren en aan H3150 meren met krabbenscheer. Als de kwaliteit van deze

habitats afneemt als gevolg van vermessing gaat ook de kwaliteit als leefgebied voor de genoemde soorten achteruit. Ten aanzien van de habitats is in het voorgaande geconcludeerd dat de stikstofdepositie niet leidt tot negatieve effecten voor de habitats. Daarmee zijn ook de negatieve effecten voor de aan deze habitats gebonden soorten uitgesloten.

#### ***Vogelrichtlijnsoorten***

Het Natura 2000-gebied Botshol is niet aangewezen voor Vogelrichtlijnsoorten die afhankelijk zijn van broed- en foerageerhabitats die gevoelig zijn voor een toename van stikstofdepositie. In het gebied komen weliswaar voor stikstofdepositie gevoelige natuurlijke habitats voor, maar aangewezen Vogelrichtlijnsoorten zoals de snor broeden en foerageren binnen die habitats in niet of nauwelijks voor stikstof gevoelige overjarige rietlanden en kruidige en struikachtige vegetaties. Bovendien is er op geen enkel rekenpunt in het gebied in de plansituatie sprake van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Er is in de plansituatie dus geen sprake van meer vermessing van habitattypen ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten op Vogelrichtlijnsoorten als gevolg van SAA zijn daarmee uitgesloten.

#### ***Samenvatting effecten stikstofdepositie op het Botshol***

Voor de habitats vochtige heide (H4010-B), blauwgrasland (H6410), veenmosrietland (H7140-B) en galigaanmoeras (H7210) wordt in de huidige situatie de achtergronddepositie overschreden. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie zou kunnen leiden tot significant negatieve effecten voor deze habitats in het Botshol. Echter de depositieberekeningen laten zien dat in de plansituatie de stikstofdepositie daalt ten opzichte van de huidige situatie. Doordat SAA geen toename in stikstofdepositie veroorzaakt ten opzichte van de huidige situatie kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

### 5.3.5

#### **EFFECTEN OP NATURA 2000-GBIED OOSTVAARDERSPLASSEN**

De achtergronddepositie op de Oostvaardersplassen is weergegeven in onderstaande tabel. Er zijn geen habitattypen of habitatrichtlijnsoorten aangewezen voor de Oostvaardersplassen. Er zijn echter wel vogelrichtlijnsoorten die gevoelig zijn voor vermessing. Het gaat daarbij vooral om soorten van riet- en ruigtevegetaties (tabel Tabel 4.13). Uit Tabel 5.38 blijkt dat de stikstofdepositie door het wegverkeer in de plansituatie daalt ten opzichte van de huidige situatie. Dit geldt voor alle rekenpunten in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Doordat er geen toename van vermessing is, kunnen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Vogelrichtlijnsoorten van dit Natura 2000-gebied uitgesloten worden. Effecten op de 'oude doelen' van het voormalig Beschermd Natuurmonument kunnen doordat er geen toename van stikstofdepositie is eveneens worden uitgesloten.

**Tabel 5.37**

Overzicht stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op Oostvaarderplassen  
Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.

jaar	stikstofdepositie Oostvaardersplassen (mol N/ha/jaar)
2010	760-1.640

**Tabel 5.38**

Berekende stikstofdeposities op een aantal punten in N-2000 gebied Oostvaardersplassen (N-totaal in mol N/ha/jaar).  
H: huidige situatie  
AO: autonome situatie  
plan: plansituatie

OOSTVAARDERS-PLASSEN		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
234	Moeras	11,3	-3,0	-1,5	1,5
244	Moeras	15,0	-4,1	-2,4	1,7
266	Rietvegetatie	13,2	-3,5	-2,4	1,1
270	Moeras	21,8	-6,2	-4,2	2,0
285	Bos in moeras	39,5	-8,9	-5,2	3,7
293	Bos in moeras	34,0	-7,8	-4,7	3,1

### 5.3.6

#### GEVOLGEN VAN VERMINDERDE AFNAME VAN STIKSTOFDEPOSITIE

In de voorgaande alinea's zijn de effecten van stikstofdepositie bepaald aan de hand van de verandering die optreedt ten opzichte van de huidige situatie. Deze verandering is getoetst op het al dan niet optreden van negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van de betreffende Natura 2000-gebieden. Geconcludeerd is dat er in deze gebieden geen sprake is van een toename van depositie ten opzichte van de huidige situatie, of dat wanneer dit wel het geval is, het om een zeer beperkte toename gaat, die niet zal leiden tot een overschrijding van de kritische depositiewaarde van de betreffende habitats. Voor alle Natura 2000-gebieden is daarom geconcludeerd dat negatieve effecten uitgesloten zijn.

Hoewel er in de plansituatie geen effecten zijn door een toename van de stikstofdepositie, is er in de plansituatie wel een depositie die hoger is dan in de autonome situatie het geval zou zijn geweest. Er is dus sprake van een 'verminderde afname'. Hoe groot deze verminderde afname is, is in onderstaande tabel af te lezen.

**Tabel 5.39.**

Verminderde afname; verschil in depositie als gevolg van de weg tussen de plansituatie en autonome situatie

Gebied	Achtergrond-depositie 2010	Achtergrond-depositie 2020	Verschil tussen plan en autonoom in 2020 (in mol N/ha/jaar)
Naardermeer	1.350 - 2.210	1.170 - 1.830	0-58
Markermeer & IJmeer	1.050 - 1.330	901 - 1.160	0-12
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	1.050 - 1.420	913 - 1.220	2-7
Botshol	1.290 - 1.570	1.120 - 1.350	5-7
Oostvaardersplassen	760 - 1.640	646 - 1430	1-4

De totale achtergronddepositie wordt in de meeste gevallen voor slechts een beperkt deel door emissies van wegverkeer bepaald. Alleen zeer dicht op de weg (ongeveer de eerste 500 meter vanaf de weg) draagt het wegverkeer in sterkere mate bij aan de totale achtergronddepositie. Doordat maar een beperkt aantal hectaren van de Natura 2000-gebieden direct langs de weg liggen is de bijdrage van de weg aan de achtergronddepositie

in die gebieden relatief laag. Dat betekent dat er eveneens sprake is van een geringe verminderde afname. De verminderde afname bedraagt (met uitzondering van het Naardermeer) maximaal 12 mol. Ten opzichte van de huidige en toekomstige achtergronddepositie is dit te verwaarlozen. Een hoeveelheid van 12 mol N/ha/jaar komt overeen met 168 gram stikstof per hectare per jaar (0,017 gram/m<sup>2</sup>). Deze geringe verminderde afname leidt niet tot een meet- of merkbare vertraging van de herstelopgave van habitats. In dit verband is het ook van belang dat er gedurende het jaar een veel grotere natuurlijke fluctuatie optreedt van circa 100 mol. Dit uit zich niet in een achteruitgang van de vegetatiekwaliteit.

### ***Naardermeer***

In paragraaf 5.3.1 is vastgesteld dat er in de projectsituatie geen toename van stikstofdepositie is ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten op habitattypen met behoudsopgaven (H3140 Kranswierwateren, H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en H4010-B Vochtige heiden; Tabel 2.2) zijn daarmee uitgesloten. Dat er ten opzichte van de autonome ontwikkeling sprake is van een verminderde afname doet hier niet aan af: de situatie wordt beter. De habitats die nu aanwezig zijn zullen dus behouden blijven. Het verschil tussen projectsituatie en autonome ontwikkeling is bovendien klein (maximaal tot circa 12 mol N/hectare/jaar).

Voor de habitattypen H6410 Blauwgraslanden en H7140-A Trilvenen geldt echter een verbeteropgave ten aanzien van kwaliteit en een uitbreidingsopgave ten aanzien van areaal en voor habitatype H91D0 Veenbossen geldt een uitbreidingsopgave ten aanzien van areaal (Tabel 2.2).

In het overgrote deel van het Naardermeer is de verminderde afname kleiner dan 12 mol N/hectare/jaar. Dit is voor verbeterdoelstellingen niet meetbaar of merkbaar. In een zone dicht langs de snelweg bedraagt de verminderde afname op een aantal rekenpunten 15-30 en op één rekenpunt 58 mol N/ha/jaar. Deze rekenpunten liggen in gebieden waar het habitatype Veenbossen voorkomt. De achtergronddepositie in dit deel van het gebied is in 2010 2.210 mol N/ha/jaar. In 2020 is de achtergronddepositie in dit gebied afgenomen tot 1830 mol N/ha/jaar.

In het Natura 2000-gebied Naardermeer komt een zeer groot oppervlak aan Veenbossen voor (zie afbeelding 3.7). Het overgrote deel daarvan ligt op een dusdanig grote afstand van de weg, dat het project slechts een zeer beperkte invloed heeft op de totale stikstofdepositie. De verminderde afname van de stikstofdepositie als gevolg van SAA heeft dan ook geen merkbaar of meetbaar effect op de aanwezige vegetatie. Bovendien is ten opzichte van de huidige situatie sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van het wegverkeer en ligt de totale stikstofdepositie zowel in 2010 als in 2020 in het grootste deel van de Veenbossen ruim onder de kritische depositiewaarde van 1800 mol N/ha/jaar. Dat betekent dat in het overgrote deel van het Naardermeer de Veenbossen in areaal kunnen uitbreiden. Dat in een zeer beperkt deel van het Naardermeer de uitbreidingsdoelstelling, door de toename van maximaal 58 mol, wordt bemoeilijkt doet er dus niet aan af dat in het gebied op grote schaal uitbreiding van het areaal van het habitatype veenbossen mogelijk is.

Bovendien geldt dat stikstof niet de beperkende factor is voor het kunnen realiseren van de verbeter- en uitbreidingsopgaven. Verdroging en vermindering van kwel door lage waterpeilstanden is een van de belangrijkste knelpunten in het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelen in het Naardermeer. Doordat peilen in de polders nog vooral op landbouw zijn afgestemd is kwel naar het Naardermeer afgenomen en is de wegzijging

toegenomen. Verder er is er sprake van grondwateronttrekking (drinkwater) en een star peilbeheer waardoor er een gebrek aan dynamiek in het gebied is. Er vindt tevens verzuring plaats doordat de toestroom van baserijk grondwater sterk is verminderd tot gestopt. Door inlaat van eutroof oppervlaktewater in het verleden heeft zich veel fosfaat opgehoopt<sup>19</sup>. Bovenstaande situatie zorgt ervoor dat voor een groot deel niet aan de abiotische randvoorwaarden van H6410 Blauwgraslanden, H7140-A Trilvenen en H91D0 Veenbossen wordt voldaan.

Gelet op bovenstaande leidt de verminderde afname door SAA niet tot een meet- of merkbare vertraging van de verbeter- en uitbreidingsopgaven van het Naardermeer.

#### ***Markermeer & IJmeer***

In paragraaf 5.3.2 is vastgesteld dat er in de projectsituatie geen toename van stikstofdepositie is ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten op instandhoudingsdoelen met een behoudsopgave (H3140 Kranswierwateren; Tabel 2.3) zijn daarmee uitgesloten. Dat er ten opzichte van de autonome ontwikkeling sprake is van een verminderde afname doet hier niet aan af: de situatie wordt beter. De habitats die nu aanwezig zijn zullen dus behouden blijven. Bovendien ligt de totale stikstofdepositie in de huidige situatie al onder de kritische depositiewaarde van H3140 Kranswierwateren. In de projectsituatie wordt de totale stikstofdepositie dus nog lager.

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer kent geen habitattypen met een verbeteropgave ten aanzien van kwaliteit en/of een uitbreidingsopgave ten aanzien van areaal.

#### ***Eemmeer & Gooimeer Zuidoever***

In paragraaf 5.3.3 is vastgesteld dat er in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever geen stikstofgevoelige habitattypen en kwalificerende soorten aanwezig zijn. Negatieve effecten door verminderde afname van stikstofdepositie in de projectsituatie op de habitattypen en kwalificerende soorten zijn daarmee uitgesloten.

#### ***Botshol***

In paragraaf 5.3.4 is vastgesteld dat er in de projectsituatie geen toename van stikstofdepositie is ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten op instandhoudingsdoelen met een behoudsopgave (H3140 Kranswierwateren, H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H6410 Blauwgraslanden en H6430-A Ruigten en zomen; Tabel 2.5) zijn daarmee uitgesloten. Dat er ten opzichte van de autonome ontwikkeling sprake is van een verminderde afname doet hier niet aan af: de situatie wordt beter. De habitats die nu aanwezig zijn zullen dus behouden blijven. Het verschil tussen projectsituatie en autonome ontwikkeling is bovendien verwaarloosbaar ten opzichte van de achtergronddepositie.

Voor het habitatype H7140-B Veenmosrietland geldt echter een verbeteropgave ten aanzien van kwaliteit en een uitbreidingsopgave ten aanzien van areaal en voor habitatype H7210 Galigaanmoerassen geldt een uitbreidingsopgave ten aanzien van areaal (Tabel 2.5). Op deze gebieden is sprake van een verminderde afname van maximaal 6,8 mol. Ten opzichte van de huidige achtergronddepositie van 1.290-1.570 is dit te verwaarlozen. Een hoeveelheid van 6,8 mol N/ha/jaar komt overeen met 95,2 gram stikstof per hectare per jaar (0,0095 gram/m<sup>2</sup>). Deze geringe verminderde afname leidt niet tot een meet- of merkbare

<sup>19</sup> Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 94 Naardermeer. Kiwa Water Research/EGG-consult, 2007.



vertraging van de herstelopgave van habitats. In dit verband is het ook van belang dat er gedurende het jaar een veel grotere natuurlijke fluctuatie optreedt van circa 100 mol. Dit uit zich niet in een achteruitgang van de vegetatiekwaliteit.

Daarbij geldt overigens dat stikstof niet de beperkende factor is voor het kunnen realiseren van de verbeter- en uitbreidingsopgaven. De lage grondwaterstand en het starre peilbeheer wordt aangemerkt als belangrijkste knelpunt in het gebied. Daarnaast is er een gebrek aan behoud van geschikte basenrijkdom door hydrologische isolatie en ontbreken van inundatie met basenrijk oppervlaktewater. Verder is de aanvoer van sulfaatrijk oppervlaktewater nog steeds een probleem in het gebied<sup>20</sup>. Bovenstaande situatie zorgt ervoor dat voor een groot deel niet aan de abiotische randvoorwaarden van H7140-B Veenmosrietland en H7210 Galigaanmoerassen wordt voldaan. Verbetering van waterstand en –kwaliteit zijn daarom belangrijker factoren in het behalen van de instandhoudingsdoelen dan stikstofdepositie. Gezien de verwaarloosbaar kleine verminderde afname zijn negatieve effecten door de projectsituatie uitgesloten.

### ***Oostvaardersplassen***

In paragraaf 5.3.5 is vastgesteld dat er in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen geen stikstofgevoelige habitattypen en habitatrictlijnsoorten aanwezig zijn (Tabel 2.6). Er zijn echter wel vogelrichtlijnsoorten die gevoelig zijn voor vermesting. Het gaat daarbij vooral om soorten van riet- en ruigtevegetaties. Uit tabel 5.38 blijkt dat de stikstofdepositie door het wegverkeer daalt ten opzichte van de huidige situatie. Doordat er geen toename is van de vermesting, kunnen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen met behoudsopgaven van de vogelrichtlijnsoorten worden uitgesloten. Dat er ten opzichte van de autonome ontwikkeling sprake is van een verminderde afname van de stikstofdepositie doet hier niet aan af: de situatie wordt beter. De soorten die nu reeds voorkomen zullen blijven voorkomen. De verminderde afname (maximaal 3,7 mol N/hectare/jaar) in de projectsituatie in dit gebied is bovendien verwaarloosbaar ten opzichte van de achtergronddepositie (1.640 mol N/hectare/jaar), waardoor effecten op soorten met een verbeterdoelstelling ook zijn uitgesloten. Negatieve effecten op de vogelrichtlijnsoorten door verminderde afname van stikstofdepositie als gevolg van SAA zijn daarmee uitgesloten.

<sup>20</sup> Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 83 Botshol, Kiwa Water Research/EGG-consult 2007.

## HOOFDSTUK

# 6 Toets Beschermd Natuurmonumenten

## 6.1 EFFECTEN VAN LICHT

De afstand tot de wegaanpassingen bedraagt voor Oeverlanden Winkel 1,9 km, voor Oosteinderpoel 2,3 km en voor Oeverlanden Gein c.a. 2,5 km. Uit onderzoeksliteratuur (§4.3) blijkt dat verstoring door licht reikt tot maximaal enkele honderden meters vanaf de lichtbron. Hierdoor zijn effecten door licht op deze Beschermd Natuurmonumenten uitgesloten.

## 6.2 EFFECTEN VAN GELUID

Uit de geluidsonderzoeken blijkt dat de relevante geluidcontouren van 42 en 47 dB(A) tot maximaal ca. 1,5 km van de weg liggen. De afstand tot de snelweg bedraagt voor Oosteinderpoel 2,3 km en voor Oeverlanden Gein c.a. 2,5 km. Deze Beschermd Natuurmonumenten liggen wat betreft geluid dan ook niet in de invloedssfeer van de snelweg.

Oeverlanden Winkel ligt op 1,9 km van de A9 en 200 meter van de A2. Dit beschermd natuurmonument ligt dan ook niet in de invloedssfeer van de A9, maar wel in de invloedssfeer van de A2. Door de geringe toename van het aantal verkeersbewegingen op de A2 zal in Oeverlanden Winkel geen sprake zijn van een wezenlijke verandering in de geluidsbelasting door SAA<sup>21</sup>.

Gelet op bovenstaande zijn effecten door geluid op deze Beschermd Natuurmonumenten uitgesloten.

## 6.3 EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE

### 6.3.1 EFFECTEN OP BESCHERMD NATUURMONUMENT OOSTEINDERPOEL

De achtergronddepositie van stikstof op de Oosteinderpoel bedraagt in 2010 1.550 mol N/hectare/jaar.

<sup>21</sup> Door SAA nemen de intensiteiten op de A2 langs Oeverlanden Winkel met 3% toe, wat ongeveer overeenkomt met een toename van de geluidbelasting met 0,1 dB(A).

**Tabel 6.40**

Stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op Oosteinderpoel  
Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.

jaartal	stikstofdepositie Oosteinderpoel (mol N/ha/jaar)
2010	1.550

In de huidige situatie wordt de kritische depositiewaarde van veenmosrietlanden ( 700 mol N/hectare/jaar) sterk overschreden door de achtergronddepositie; een verschil van 850 mol N/hectare/jaar. De kritische depositiewaarde voor elzen- en berkenbroekbos (1.800 mol N/hectare/jaar) wordt in de huidige situatie niet overschreden.

In Tabel 6.41 is de stikstofdepositie door het wegverkeer voor Oosteinderpoel weergegeven. Ten opzichte van de huidige situatie is er sprake van een afname door SAA in 2020. De minimale afname ten opzichte van de huidige situatie bedraagt -1,8 mol N/hectare/jaar.

**Tabel 6.41**

Berekende stikstofdeposities op een aantal punten in BNM Oosteinderpoel (N-totaal in mol N/ha/jaar).  
H: huidige situatie  
AO: autonome situatie  
plan: plansituatie

Oosteinderpoel Nr.	Type	2010 Huidig	2020 verschil AO-H	2020 verschil plan-H	2020 verschil plan-AO
1	Loofbos	44,5	-9,1	-1,9	7,2
2	Zoet water	22,1	-7,5	-4,6	2,9
3	Loofbos	51,9	-10,6	-1,9	8,7
4	Loofbos	44,2	-9,0	-1,8	7,2

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de wegaanpassing niet zal leiden tot een schadelijk effect op het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of aanwezige planten en dieren.

## 6.3.2

### EFFECTEN OP BESCHERMD NATUURMONUMENT OEVERLANDEN GEIN C.A.

De achtergronddepositie van stikstof op de Oeverlanden Gein c.a. bedraagt in 2010 1.510 tot 1710 mol N/hectare/jaar.

**Tabel 6.42**

Stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op Oeverlanden Gein c.a.  
Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.

jaartal	stikstofdepositie Oeverlanden Gein c.a. (mol N/ha/jaar)
2010	1.510-1710

In de huidige situatie wordt de kritische depositiewaarde van soortenrijk nat en droog grasland ( 1.100 mol N/hectare/jaar) overschreden door de achtergronddepositie; een verschil van 410 mol N/hectare/jaar. De kritische depositiewaarden voor elzenbroekbos ( 1.800 mol N/hectare/jaar) en riet en ruigtevegetaties ( 2.400 mol N/hectare/jaar) worden in de huidige situatie niet overschreden.

In Tabel 6.43 is de stikstofdepositie door het wegverkeer voor Oeverlanden Gein c.a. weergegeven. Ten opzichte van de huidige situatie is er sprake van een afname door SAA in 2020. De minimale afname ten opzichte van de huidige situatie bedraagt -4,8 mol N/hectare/jaar.

**Tabel 6.43**

Berekende stikstofdeposities op een aantal punten in BNM Oeverlanden Gein c.a. (N-totaal in mol N/ha/jaar).  
H: huidige situatie  
AO: autonome situatie  
plan: plansituatie

Oeverlanden Gein c.a. Nr.	Type	2010 Huidig	2020 verschil AO-H	2020 verschil plan-H	2020 verschil plan-AO
48	Gras	56,8	-16,0	-7,6	8,4
49	Gras	54,6	-15,5	-7,3	8,2
50	Gras	50,7	-14,4	-7,0	7,4
51	Gras	44,4	-12,8	-5,8	7,0
52	Gras	42,9	-12,3	-4,8	7,5

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de wegaanpassing niet zal leiden tot een schadelijk effect op het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of aanwezige planten en dieren.

### 6.3.3

#### EFFECTEN OP BESCHERMD NATUURMONUMENT OEVERLANDEN WINKEL

De achtergronddepositie van stikstof op de Oeverlanden Winkel bedraagt in 2010 1.420 tot 1520 mol N/hectare/jaar.

**Tabel 6.44**

Stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op Oeverlanden Winkel

Bron: Planbureau voor de Leefomgeving.

jaartal	stikstofdepositie Oeverlanden Winkel (mol N/ha/jaar)
2010	1.420-1520

In de huidige situatie wordt de kritische depositiewaarde van soortenrijk grasland ( 1.100 mol N/hectare/jaar) overschreden door de achtergronddepositie; een verschil van 320 mol N/hectare/jaar. De kritische depositiewaarde voor riet en ruigtevegetaties ( 2.400 mol N/hectare/jaar) wordt in de huidige situatie niet overschreden.

In Tabel 6.45 is de stikstofdepositie door het wegverkeer weergegeven. Ten opzichte van de huidige situatie is er sprake van een afname door SAA in 2020. De minimale afname ten opzichte van de huidige situatie bedraagt -5,6 mol N/hectare/jaar.

**Tabel 6.45**

Berekende stikstofdeposities op een aantal punten in BNM Oeverlanden Winkel (N-totaal in mol N/ha/jaar).  
H: huidige situatie  
AO: autonome situatie  
plan: plansituatie

Oosteinderpoel		2010	2020	2020	2020
Nr.	Type	Huidig	verschil AO-H	verschil plan-H	verschil plan-AO
25	Zoet water	35,5	-12,2	-7,7	4,5
30	Zoet water	34,0	-11,5	-8,1	3,4
31	Zoet water	40,0	-13,5	-9,5	4,0
33	Zoet water	38,8	-13,0	-9,8	3,2
34	Gras	71,6	-18,5	-13,6	4,9

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de wegaanpassing niet zal leiden tot een schadelijk effect op het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of aanwezige planten en dieren.

### 6.3.4

#### GEVOLGEN VAN VERMINDERDE AFNAME VAN STIKSTOFDEPOSITIE

In de voorgaande alinea's zijn de effecten van stikstofdepositie bepaald aan de hand van de verandering die optreedt ten opzichte van de huidige situatie. Deze verandering is getoetst op het al dan niet optreden van schadelijk effect op het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of aanwezige planten en dieren in Beschermd Natuurmonumenten. Geconcludeerd is dat er in deze gebieden geen sprake is van een toename van depositie ten opzichte van de huidige situatie. Voor alle Beschermd Natuurmonumenten is daarom geconcludeerd dat schadelijke effecten uitgesloten zijn.

Hoewel er in de plansituatie geen effecten zijn door een toename van de stikstofdepositie, is er in de plansituatie wel een depositie die hoger is dan in de autonome situatie het geval zou zijn geweest. Er is dus sprake van een 'verminderde afname'. Hoe groot deze verminderde afname is, is in onderstaande tabel af te lezen.

**Tabel 6.46.**

Verminderde afname; verschil in depositie als gevolg van de weg tussen de plansituatie en autonome situatie

Gebied	Achtergrond-depositie 2010	Achtergrond-depositie 2020	Vershil tussen plan en autonoom in 2020 (in mol N/ha/jaar)
Oosteinderpoel	1550	1390	3-9
Oeverlanden Gein c.a.	1510-1710	1310-1480	7-8
Oeverlanden Winkel	1420-1520	1220-1300	3-5

De totale achtergronddepositie wordt in deze gebieden voor slechts een beperkt deel door emissies van wegverkeer bepaald. Alleen zeer dicht op de weg (ongeveer de eerste 500 meter vanaf de weg) draagt het wegverkeer in sterkere mate bij aan de totale achtergronddepositie.

Doordat maar een beperkt aantal hectaren van de Beschermden Natuurmonumenten in de buurt van de snelweg liggen, is de bijdrage van de weg aan de achtergronddepositie in die gebieden relatief laag. Dat betekent dat er eveneens sprake is van een geringe verminderde afname. De verminderde afname bedraagt maximaal 9 mol. Ten opzichte van de huidige en toekomstige achtergronddepositie is dit te verwaarlozen. Een hoeveelheid van 9 mol N/ha/jaar komt overeen met 126 gram stikstof per hectare per jaar (0,013 gram/m<sup>2</sup>). Deze geringe verminderde afname leidt niet tot een meet- of merkbaar effect op de vegetatie in het gebied. In dit verband is het ook van belang dat er gedurende het jaar een veel grotere natuurlijke fluctuatie optreedt van circa 100 mol. Dit uit zich niet in een achteruitgang van de vegetatiekwaliteit.

# HOOFDSTUK 7

## Conclusies

### 7.1 NATURA 2000-GEBIED NAARDERMEER

Vermesting en/of verzuring door stikstofdepositie treedt niet op als gevolg van dit project. Ook is er geen sprake van verstoring door licht. Mede door de mitigerende maatregelen geldt dat het project door geluid geen effect heeft op de natuurlijke kenmerken van het gebied.

De effecten op het Naardermeer van de wegaanpassingen in het kader van SAA zijn in Tabel 7.47 samengevat.

Tabel 7.47

Overzicht effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij zijn geen mitigerende maatregelen meegenomen.

\*: op basis van voorkomen in habitatype (zie paragraaf

5.3.1)

grijs: aspect niet van toepassing

groen: geen effect

rood: effect

NAARDERMEER Habitatype/soort	Licht	Effect Geluid	Stikstofdepositie
<b>Habitattypen</b>			
H3140 Kranswierwateren	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H3150 Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H4010-B Vochtige heide	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H6410 Blauwgrasland	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H7140-A Trilveen	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H91D0 Veenbossen	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>			
Gevlekte witsnuitlibel	geen effect	n.v.t.	geen effect
Platte schijfhoren	geen effect	n.v.t.	geen effect
Gestreepte waterroofkever	geen effect	n.v.t.	geen effect
Bittervoorn	geen effect	n.v.t.	geen effect
Kleine modderkruiper	geen effect	n.v.t.	geen effect
Meervleermuis	geen effect	geen effect	geen effect
Groenknolorchis	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
<b>Broedvogels</b>			
Aalscholver	geen effect	geen effect	geen effect
Purperreiger	geen effect	geen effect	geen effect
Zwarte stern	geen effect	geen effect	geen effect
Snor	geen effect	geen effect	geen effect
Grote karekiet	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Winter- en trekvogels</b>			
Kolgans	geen effect	geen effect	geen effect
Grauwe gans	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Overige broedvogels uit VR besluit</b>			
Roerdomp	geen effect	geen effect	geen effect
Lepelaar	geen effect	geen effect	geen effect
Bruine kiekendief	geen effect	geen effect	geen effect
Woudaap	geen effect	geen effect	geen effect

NAARDERMEER Habitatype/soort	Effect		
	Licht	Geluid	Stikstofdepositie
<b>Overige niet-broedvogels uit VR-besluit</b>			
Krakeend	geen effect	geen effect	geen effect

## 7.2

### NATURA 2000-GEBIED MARKERMEER & IJMEER

Het project leidt niet tot effecten door vermisting en/of verzuring door stikstofdepositie. Ook is er geen sprake van verstoring door licht, omdat op de huidige en nieuwe Hollandse brug dynamische verlichting wordt toegepast. Mede dankzij de mitigerende maatregelen is van een effect op de natuurlijke kenmerken door geluid evenmin sprake. De effecten op het IJmeer & Markermeer van de wegaanpassingen in het kader van SAA zijn in Tabel 7.48 samengevat.

Tabel 7.48

Overzicht effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij zijn geen mitigerende maatregelen meegenomen.

\* op basis van voorkomen in habitatype (zie 5.3.2)

grijs: aspect niet van toepassing  
 groen: geen effect  
 rood: effect

MARKERMEER & IJMEER Habitatype/soort	Licht	Effect Geluid	Stikstofdepositie
<b>Habitattypen</b>			
H3140 Kranswierwateren	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
<b>Habitatrichtlijnsorten</b>			
Rivierdonderpad	geen effect	geen effect	geen effect
Meervleermuis	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Broedvogels</b>			
Visdief	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Winter- en trekvogels</b>			
Fuut	geen effect	geen effect	geen effect
Aalscholver	geen effect	geen effect	geen effect
Lepelaar	geen effect	geen effect	geen effect
Grauwe gans	geen effect	geen effect	geen effect
Brandgans	geen effect	geen effect	geen effect
Smient	geen effect	geen effect	geen effect
Krakeend	geen effect	geen effect	geen effect
Slobeend	geen effect	geen effect	geen effect
Krooneend	geen effect	geen effect	geen effect
Tafeleend	geen effect	geen effect	geen effect
Kuifeend	geen effect	geen effect	geen effect
Topper	geen effect	geen effect	geen effect
Brilduiker	geen effect	geen effect	geen effect
Nonnetje	geen effect	geen effect	geen effect
Grote zaagbek	geen effect	geen effect	geen effect
Meerkoet	geen effect	geen effect	geen effect
Dwergmeeuw	geen effect	geen effect	geen effect
Zwarte stern	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Overige niet-broedvogels uit VR besluit</b>			
Kleine zilverreiger	geen effect	geen effect	geen effect
Kleine zwaan	geen effect	geen effect	geen effect
Visarend	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Doelen voormalig BN Kustzone Muiden</b>			
Onderwatervegetatie en fonteinkruidvegetaties	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Riet- en ruigte vegetaties &	n.v.t.	n.v.t.	geen effect

MARKERMEER & IJMEER		Effect	
Habitatype/soort	Licht	Geluid	Stikstofdepositie
groot krabbenhoofd			
Foerageer- rust- en ruigebied voor watervogels	geen effect	geen effect	n.v.t.

## 7.3

**NATURA 2000-GBIED EEMMEER & GOOIMEERZUIDOEVER**

Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA niet leiden tot effecten op Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Dit geldt voor zowel effecten door verstoring door licht, geluid als wel door vermessing en/of verzuring door stikstofdepositie. De effecten op het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever van de wegaanpassingen in het kader van SAA zijn in Tabel 7.49 samengevat.

Tabel 7.49

Overzicht effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij zijn geen mitigerende maatregelen meegenomen.

grijs: aspect niet van toepassing  
 groen: geen effect  
 rood: effect

EEMMEER & GOOIMEER		Effect	
Habitatype/soort	Licht	Geluid	Stikstofdepositie
<b>Broedvogels</b>			
A193 Visdief	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Niet-broedvogels</b>			
A005 Fuut	geen effect	geen effect	geen effect
A017 Aalscholver	geen effect	geen effect	geen effect
A037 Kleine zwaan	geen effect	geen effect	geen effect
A043 Grauwe gans	geen effect	geen effect	geen effect
A050 Smient	geen effect	geen effect	geen effect
A051 Krakeend	geen effect	geen effect	geen effect
A056 Slobeend	geen effect	geen effect	geen effect
A059 Tafeleend	geen effect	geen effect	geen effect
A061 Kuifeend	geen effect	geen effect	geen effect
A068 Nonnetje	geen effect	geen effect	geen effect
A125 Meerkoet	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Doelen voormalig BN Gooikust Naarden</b>			
weide- en moerasvogels	geen effect	geen effect	geen effect
Foerageer- rust- en ruigebied voor broedvogels uit het Naardermeer	geen effect	geen effect	geen effect



## 7.4

## NATURA 2000-GEBIED BOTSHOL

Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA niet leiden tot effecten op Natura 2000-gebied Botshol. Dit geldt voor zowel effecten door verstoring door licht, geluid als wel door vermisting en/of verzuring door stikstofdepositie. De effecten op Botshol van de wegaanpassingen in het kader van SAA zijn in Tabel 7.50 samengevat.

Tabel 7.50

Overzicht effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij zijn geen mitigerende maatregelen meegenomen.

\* op basis van voorkomen in habitatype (zie 5.3.4)

grijs: aspect niet van toepassing  
groen: geen effect  
rood: effect

BOTSHOL Habitatype/soort	Effect		
	Licht	Geluid	Stikstofdepositie
<b>Habitattypen</b>			
H3140 Kranswierwateren	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H3150 Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H6410 Blauwgraslanden	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H6430-A Ruigten en zomen	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H7140-B Veenmosrietland	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
H7210 Galigaanmoerassen	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>			
H1134 Bittervoorn	n.v.t.	geen effect	geen effect
H1149 Kleine modderkruiper	n.v.t.	geen effect	geen effect
H1163 Rivierdonderpad	n.v.t.	geen effect	geen effect
H1318 Meervleermuis	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Broedvogels</b>			
A197 Zwarte stern	geen effect	geen effect	geen effect
A292 Snor	geen effect	geen effect	geen effect

## 7.5

## NATURA 2000-GEBIED OOSTVAARDERSPLASSEN

Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA niet leiden tot effecten op Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Dit geldt voor zowel effecten door verstoring door licht, geluid als wel door vermisting en/of verzuring door stikstofdepositie. De effecten op de Oostvaardersplassen van de wegaanpassingen in het kader van SAA zijn in Tabel 7.51 samengevat.

Tabel 7.51

Overzicht effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Hierbij zijn geen mitigerende maatregelen meegenomen.

grijs: aspect niet van toepassing  
groen: geen effect  
rood: effect

Soort	Effect		
	Licht	Geluid	Stikstofdepositie
<b>Broedvogels</b>			
Dodaars	geen effect	geen effect	geen effect
Aalscholver	geen effect	geen effect	geen effect
Roerdomp	geen effect	geen effect	geen effect
Woudaapje	geen effect	geen effect	geen effect
Grote Zilverreiger	geen effect	geen effect	geen effect
Lepelaar	geen effect	geen effect	geen effect
Bruine Kiekendief	geen effect	geen effect	geen effect
Blauwe Kiekendief	geen effect	geen effect	geen effect
Porseleinhoen	geen effect	geen effect	geen effect
Blauwborst	geen effect	geen effect	geen effect
Paapje	geen effect	geen effect	geen effect
Snor	geen effect	geen effect	geen effect

Rietzanger	geen effect	geen effect	geen effect
Grote karekiet	geen effect	geen effect	geen effect
<b><i>Niet-broedvogels</i></b>			
Grote Zilverreiger	geen effect	geen effect	geen effect
Lepelaar	geen effect	geen effect	geen effect
Wilde Zwaan	geen effect	geen effect	geen effect
Kolgans	geen effect	geen effect	geen effect
Grauwe Gans	geen effect	geen effect	geen effect
Brandgans	geen effect	geen effect	geen effect
Bergeend	geen effect	geen effect	geen effect
Smient	geen effect	geen effect	geen effect
Krakeend	geen effect	geen effect	geen effect
Wintertaling	geen effect	geen effect	geen effect
Pijlstaart	geen effect	geen effect	geen effect
Slobeend	geen effect	geen effect	geen effect
Tafeleend	geen effect	geen effect	geen effect
Kuifeend	geen effect	geen effect	geen effect
Nonnetje	geen effect	geen effect	geen effect
Zeearend	geen effect	geen effect	geen effect
Kluut	geen effect	geen effect	geen effect
Kemphaan	geen effect	geen effect	geen effect
Grutto	geen effect	geen effect	geen effect
<b>Overige soorten uit VR besluit* : Broedvogels</b>			
Kleine zilverreiger	geen effect	geen effect	geen effect
<b><i>Aanvullende</i> soorten uit VR besluit* : Niet-broedvogels</b>			
Aalscholver	geen effect	geen effect	geen effect
Kleine Zilverreiger	geen effect	geen effect	geen effect
Doelen voormalig BN Oostvaardersplassen			
voedselrijk water, moeras en drogere delen	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Foerageer- rust- en ruigebied voor broedvogels uit het Naardermeer	geen effect	geen effect	n.v.t.

## 7.6

**BESCHERMD NATUURMONUMENT OOSTEINDERPOEL**

Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA niet leiden tot effecten op het Beschermd Natuurmonument Oosteinderpoel. Dit geldt voor zowel effecten door verstoring door licht, geluid als wel door vermesting en/of verzuring door stikstofdepositie. De effecten op Oosteinderpoel van de wegaanpassingen in het kader van SAA zijn in Tabel 7.52 samengevat.

**Tabel 7.52**

Overzicht effecten op natuurwetenschappelijke waarden.

Hierbij zijn geen mitigerende maatregelen meegenomen.

Oosteinderpoel Waarde	Effect		
	Licht	Geluid	Stikstofdepositie
Veenmosrietlanden	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Elzen- en berkenbroekbos	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Foerageer- rust- en broedgebied voor vogels van riet en struweel	geen effect	geen effect	n.v.t.

  grijs: aspect niet van

  toepassing

  groen: geen effect

  rood: effect

## 7.7

**BESCHERMD NATUURMONUMENT OEVERLANDEN GEIN C.A.**

Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA niet leiden tot effecten op het Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Gein c.a.. Dit geldt voor zowel effecten door verstoring door licht, geluid als wel door vermisting en/of verzuring door stikstofdepositie. De effecten op Oeverlanden Gein c.a. van de wegaanpassingen in het kader van SAA zijn in Tabel 7.53 samengevat.

**Tabel 7.53**

Overzicht effecten op natuurwetenschappelijke waarden. Hierbij zijn geen mitigerende maatregelen meegenomen.

grijs aspect niet van toepassing  
 groen geen effect  
 rood effect

Oeverlanden Gein c.a.		Effect	
Waarde	Licht	Geluid	Stikstofdepositie
Soortenrijk grasland	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Riet en ruigtevegetaties	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Elzenbroekbos	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Foerageer- rust- en broedgebied voor vogels van moeras en struweel	geen effect	geen effect	n.v.t.

## 7.8

**BESCHERMD NATUURMONUMENT OEVERLANDEN WINKEL**

Uit de effectanalyse blijkt dat de uitvoering van de wegaanpassingen voor SAA niet leiden tot effecten op het Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Winkel. Dit geldt voor zowel effecten door verstoring door licht, geluid als wel door vermisting en/of verzuring door stikstofdepositie. De effecten op Oeverlanden Winkel van de wegaanpassingen in het kader van SAA zijn in Tabel 7.54 samengevat.

**Tabel 7.54**

Overzicht effecten op natuurwetenschappelijke waarden. Hierbij zijn geen mitigerende maatregelen meegenomen.

grijs aspect niet van toepassing  
 groen geen effect  
 rood effect

Oeverlanden Winkel		Effect	
Waarde	Licht	Geluid	Stikstofdepositie
Soortenrijk grasland	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Riet en ruigtevegetaties	n.v.t.	n.v.t.	geen effect
Foerageer- rust- en broedgebied voor moerasvogels	geen effect	geen effect	n.v.t.

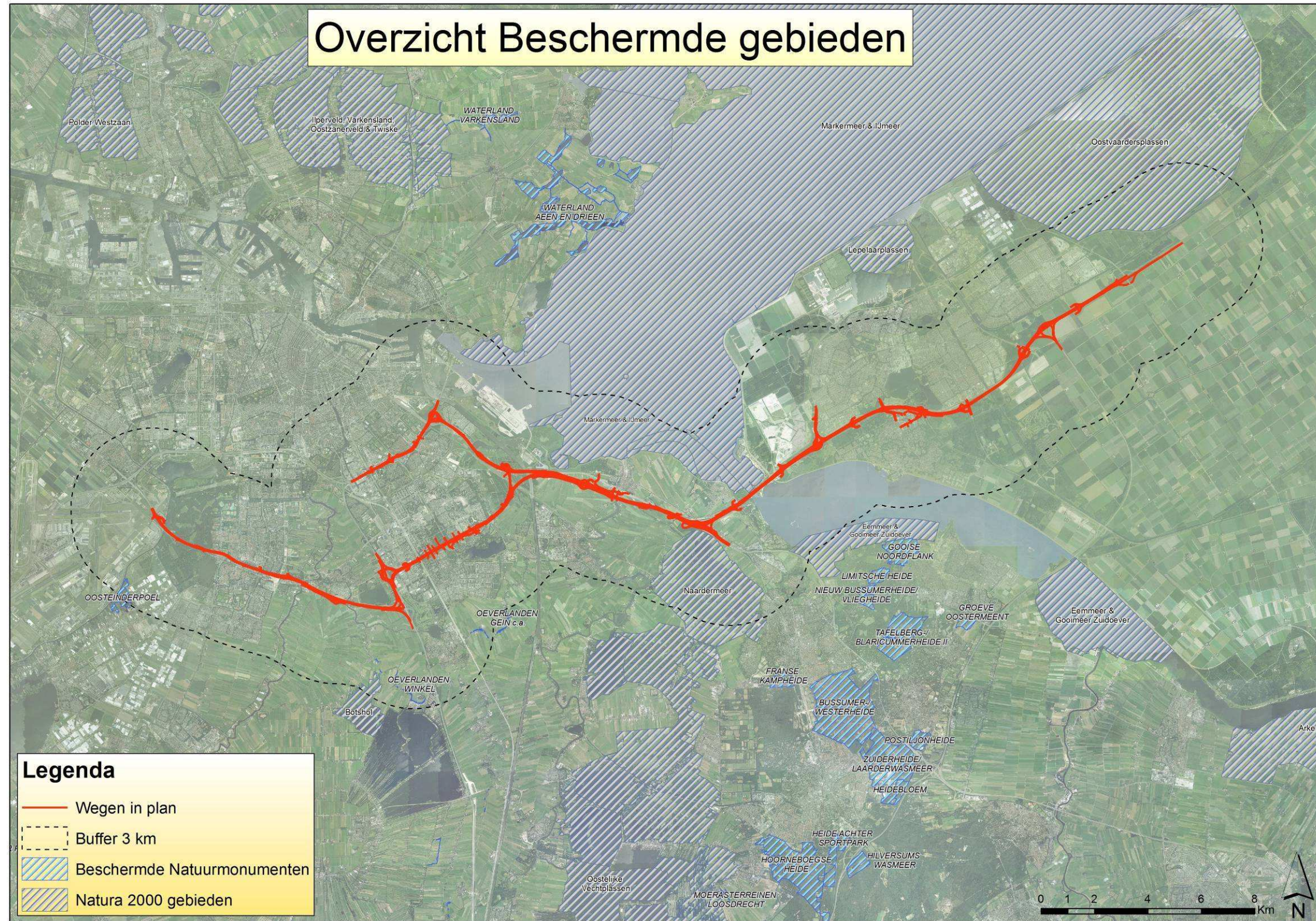
## BIJLAGE 1

## Literatuurlijst

- Altenburg & Wymenga, 2006. R. van der Hut, A. Brenninkmeijer, W. Bijkerk, E. van der Heijden, F. Hoekema en J. Schut. Ecologische toetsing van het verbindingsalternatief in de planstudie Schiphol-Almere. Passende beoordeling Naardermeer en voortoets Oostelijke Vechtplassen. A&W-rapport 805. Altenburg en Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
- Bijlsma, R.G., 2008. Broedvogels van de buitenkaadse Oostvaardersplassen in 1997, 2002 en 2007. A&W-rapport 1051. Altenburg & Wymenga / Staatsbosbeheer.
- Daniels, B.W. & Farla, J.C.M., 2007. Optiedocument energie en emissies 2010/2020. ECN/MNP rapport ECN-C-05-1-5, MNP 773001038
- Dobben, H. van & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654
- Grontmij, 2005. *Planstudie/MER Schiphol-Amsterdam-Almere*. Deelrapport Natuur. Grontmij Nederland bv, Houten.
- Peters, J.S., 2005. Kennisdocument rivieronderpad *Cottus gobio* (Linnaeus, 1758). Kennisdocument 9. OVB / Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Landschap Noord-Holland, 2008. Atlas Naardermeer. Alle verspreidingskaarten van het Naardermeer komen uit de Atlas Naardermeer.
- Milieu en Natuurplanbureau, 2000. Milieuverkenning 2000-2030. Samenvatting. RIVM/MNP, rapport MV5.
- Planbureau voor de Leefomgeving, 2010. Grootchalige concentratiekaart Nederland 2010.
- Ministerie van LNV. [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)
- Min V&W, 2001. *Trajectnota CRAAG. Corridors tussen de Regio's Amsterdam, Almere en 't Gooi*. Deelnota Natuur en Landschap. Den Haag
- Reijnen, M.J.S.M. en R.P.B. Foppen, 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. Deel 1: Hoofdrapport en Deel 2: Opzet en methoden. IBN-rapporten 91-1 en 91-2. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek
- Rijkswaterstaat, 2008. Trajectnota/MER Fase 2. Schiphol – Amsterdam – Almere. Diverse deelrapporten.
- Rijkswaterstaat. Alle verspreidingskaarten van het Markermeer/IJmeer zijn afkomstig uit gegevens van Rijkswaterstaat.
- SOVON & Centraal Bureau voor de Statistiek, 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000-netwerk. SOVON-informatierapport 2005/9. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Tulp, I., M.J.S.M. Reijnen, C.J.F. ter Braak, E. Waterman, P.J.M. Bergers, S. Dirksen, R.P.H. Snep en W. Nieuwenhuizen, 2002. Effecten van treinverkeer op dichtheden van weidevogels. Rapport 02-034. Bureau Waardenburg bv, Culemborg
- Winden, J. van der & P.W. van Horssen 2001. *Voedselgebieden van de purperreiger in Nederland*. Bureau Waardenburg: Culemborg.

BIJLAGE 2

Overzichtsk kaart beschermde gebieden en SAA



## BIJLAGE 3

## Tabel en kaarten stikstofdepositie

## TOELICHTING BIJ DE TABEL

- Nummer: Nummer van ontvangpunt stikstofmodellering. Correspondeert met de nummers op de kaarten in het rapport en verderop in deze bijlage.
- Type: Het depositiemodel STACKS D+ rekt de depositie uit voor verschillende vegetatietypen. Per vegetatietype verschilt namelijk de ruwheid en daarmee de hoeveelheid ingevangen stikstof. Type "laag" staat voor lage vegetatie, ondermeer grasland
- 2010NOx: Berekende NOx-depositie (in mol N/ha/jaar) in 2010 als gevolg van de snelweg in 2010
- 2010NH3: Berekende NH3-depositie (in mol N/ha/jaar) in 2010 als gevolg van de snelweg in 2010
- 2010Ntot: Berekende totale stikstofdepositie (in mol N/ha/jaar) in 2010 als gevolg van de snelweg in 2010
- AO2020: Berekende stikstofdepositie voor 2020 in de autonome situatie
- PL2020: Berekende stikstofdepositie voor 2020 in de plansituatie

Nummer	Type	2010NOx	2010NH3	2010Ntot	AO2020NOx	AO2020NH3	AO2020Ntot	PL2020NOx	PL2020NH3	PL2020Ntot
1	loofbos	15,8	28,7	44,5	6,8	28,6	35,4	7,9	34,8	42,6
2	zoet water	13,2	9,0	22,1	5,6	9,0	14,6	6,5	10,9	17,5
3	loofbos	18,4	33,5	51,9	7,9	33,4	41,3	9,2	40,8	50,0
4	loofbos	15,8	28,4	44,2	6,8	28,4	35,2	7,9	34,5	42,4
5	gras in bebouwd gebied	24,9	28,6	53,5	10,8	28,6	39,4	12,8	36,2	49,0
6	gras in bebouwd gebied	55,0	65,5	120,5	24,1	65,6	89,7	28,6	84,8	113,3
7	loofbos in bebouwd gebied	140,4	309,5	450,0	61,8	310,1	371,8	74,7	415,1	489,8
8	loofbos in bebouwd gebied	47,0	94,7	141,7	20,4	95,2	115,6	23,8	121,7	145,5
9	zoet water	97,9	80,1	178,0	43,5	80,0	123,4	52,6	106,5	159,1
10	loofbos in bebouwd gebied	103,6	207,0	310,6	45,5	205,4	250,9	55,9	276,4	332,3
11	zoet water	24,3	16,4	40,7	10,5	16,3	26,9	13,6	22,9	36,5
12	gras in bebouwd gebied	81,4	94,4	175,8	35,7	94,2	129,9	48,9	143,5	192,4
13	loofbos in bebouwd gebied	119,6	267,7	387,3	53,0	267,8	320,8	71,6	411,4	483,0
14	gras	36,8	41,0	77,8	15,9	40,9	56,8	21,1	60,3	81,4
15	Overig open begroeid natuurgebied	65,3	87,6	152,9	28,9	87,7	116,6	36,6	121,2	157,8
16	overige landbouwgewassen	36,1	48,9	85,1	15,7	49,0	64,7	18,7	63,5	82,3
17	Overig open begroeid natuurgebied	89,1	115,2	204,3	38,9	115,0	153,9	46,1	157,5	203,6
18	gras	69,9	86,3	156,2	30,6	86,4	117,0	33,7	99,3	133,0
19	gras	35,2	37,0	72,2	14,9	37,1	52,0	17,8	49,7	67,6
20	gras	21,0	22,1	43,1	9,0	22,0	31,0	10,7	28,3	39,0
21	gras	108,3	117,8	226,1	46,4	117,3	163,7	57,3	175,2	232,5
22	zoet water	49,6	35,5	85,1	21,6	35,6	57,2	25,9	46,7	72,6
23	gras in bebouwd gebied	141,6	190,9	332,5	62,1	190,6	252,7	69,6	246,8	316,3
24	Overige moerasvegetatie	16,8	18,1	34,9	7,2	18,1	25,3	8,3	22,3	30,6
25	zoet water	21,3	14,2	35,5	9,1	14,2	23,3	10,4	17,4	27,8
26	Overig open begroeid natuurgebied	22,1	24,5	46,6	9,4	24,5	33,9	10,8	29,9	40,7
27	Overige moerasvegetatie	20,0	21,8	41,8	8,5	21,8	30,3	9,8	26,4	36,2
28	gras	22,4	24,9	47,3	9,6	24,9	34,5	11,0	30,3	41,2
29	zoet water	19,5	13,1	32,5	8,3	13,0	21,4	9,5	15,8	25,2
30	zoet water	20,3	13,8	34,0	8,7	13,8	22,5	9,7	16,2	25,9
31	zoet water	23,7	16,3	40,0	10,2	16,3	26,5	11,4	19,1	30,5

32	gras in bebouwd gebied	111,0	123,2	234,2	47,0	123,1	170,1	51,8	140,4	192,2
33	zoet water	22,8	16,0	38,8	9,9	16,0	25,8	10,9	18,1	29,0
34	gras	32,7	38,9	71,6	14,2	38,9	53,1	15,4	42,6	58,0
35	zoet water	36,7	22,8	59,5	15,3	22,8	38,1	16,1	24,6	40,7
36	zoet water	26,2	16,8	43,0	11,0	16,7	27,7	11,6	18,5	30,1
37	zoet water	20,3	13,1	33,3	8,5	13,1	21,5	9,1	14,6	23,7
38	zoet water	18,5	12,2	30,7	7,8	12,2	20,0	8,4	13,9	22,3
39	gras	133,2	174,4	307,6	58,5	174,4	232,9	59,8	179,6	239,3
40	zoet water	17,3	11,8	29,0	7,4	11,7	19,1	8,0	13,6	21,6
41	loofbos	59,2	108,0	167,2	25,6	108,1	133,7	29,3	139,8	169,1
42	zoet water	67,5	53,1	120,6	29,6	53,1	82,7	28,7	55,4	84,1
43	loofbos	93,2	201,6	294,8	41,6	201,9	243,5	57,0	330,7	387,7
44	Overig open begroeid natuurgebied	68,0	77,6	145,6	29,4	77,4	106,8	42,7	137,5	180,2
45	loofbos in bebouwd gebied	52,4	102,7	155,2	22,8	102,8	125,6	23,7	114,0	137,8
46	gras in bebouwd gebied	55,9	66,9	122,7	24,4	66,8	91,1	49,6	156,4	206,0
47	zoet water	27,3	18,2	45,4	11,8	18,1	30,0	15,5	26,6	42,1
48	gras	27,8	29,0	56,8	11,8	29,0	40,8	13,6	35,6	49,2
49	gras	26,8	27,8	54,6	11,4	27,8	39,1	13,1	34,2	47,3
50	gras	25,1	25,7	50,7	10,6	25,7	36,3	12,2	31,5	43,7
51	gras	22,1	22,3	44,4	9,4	22,3	31,6	10,9	27,7	38,6
52	gras	21,3	21,5	42,9	9,1	21,5	30,6	10,7	27,5	38,1
53	zoet water	10,5	6,0	16,5	4,5	6,0	10,5	5,3	7,9	13,2
54	zoet water	20,1	14,2	34,3	8,6	14,2	22,9	9,8	18,0	27,8
55	loofbos	37,4	71,8	109,2	16,1	71,7	87,8	18,4	91,9	110,2
56	zoet water	19,1	13,6	32,7	8,2	13,5	21,8	9,4	17,2	26,6
57	zoet water	37,2	27,5	64,7	16,1	27,5	43,6	18,0	34,8	52,8
58	zoet water	21,9	15,7	37,6	9,4	15,7	25,1	10,6	19,7	30,3
59	zoet water	14,1	9,8	23,9	6,0	9,8	15,8	6,9	12,5	19,4
60	zoet water	31,2	22,8	54,0	13,5	22,8	36,2	14,9	28,4	43,2
61	zoet water	15,8	11,0	26,8	6,8	11,0	17,8	7,7	14,0	21,7
62	zoet water	46,5	34,5	81,0	20,1	34,4	54,5	21,3	41,8	63,1
63	zoet water	17,9	12,8	30,7	7,8	12,8	20,5	8,8	16,1	24,9
64	zoet water	75,3	57,2	132,5	32,8	57,1	89,8	30,3	60,7	91,0
65	zoet water	36,5	26,8	63,3	15,8	26,7	42,5	16,9	32,5	49,4
66	zoet water	21,0	15,1	36,0	9,1	15,1	24,1	10,1	18,8	28,9
67	zoet water	13,3	9,3	22,6	5,7	9,3	15,0	6,5	11,8	18,4
68	zoet water	29,5	21,9	51,3	12,9	21,9	34,8	13,8	26,3	40,1
69	zoet water	15,0	10,5	25,4	6,4	10,5	16,9	7,3	13,3	20,5
70	zoet water	44,9	34,0	78,9	19,7	33,9	53,6	19,0	37,1	56,1
71	zoet water	25,8	19,1	44,9	11,3	19,0	30,3	12,2	23,2	35,4
72	zoet water	17,2	12,2	29,3	7,4	12,2	19,6	8,3	15,3	23,6
73	zoet water	34,6	25,9	60,5	15,2	25,8	41,0	15,5	29,8	45,2
74	zoet water	20,1	14,3	34,5	8,7	14,3	23,0	9,6	17,8	27,4
75	zoet water	12,4	8,6	21,1	5,3	8,6	14,0	6,1	11,1	17,2
76	zoet water	28,5	20,9	49,4	12,5	21,0	33,4	13,0	24,6	37,6
77	zoet water	14,5	10,1	24,5	6,2	10,1	16,3	7,0	12,8	19,8
78	zoet water	43,5	32,7	76,2	19,1	32,7	51,7	17,2	33,0	50,2
79	zoet water	24,9	18,2	43,2	10,9	18,2	29,1	11,6	21,8	33,4
80	zoet water	16,5	11,7	28,3	7,2	11,7	18,9	8,0	14,7	22,7
81	zoet water	33,4	24,6	58,0	14,6	24,5	39,2	14,3	27,3	41,6
82	zoet water	19,8	14,1	33,9	8,6	14,0	22,6	9,4	17,2	26,6
83	zoet water	12,2	8,4	20,6	5,2	8,4	13,7	6,0	10,8	6,8

84	zoet water	29,0	20,4	49,4	12,4	20,4	32,9	12,6	23,5	36,1
85	zoet water	13,8	9,6	23,4	5,9	9,6	15,6	6,7	12,3	19,0
86	zoet water	25,4	17,8	43,1	10,9	17,8	28,7	11,4	21,2	32,6
87	zoet water	16,2	11,5	27,7	7,0	11,5	18,5	7,8	14,3	22,1
88	zoet water	34,7	24,4	59,1	14,8	24,4	39,3	14,1	26,3	40,4
89	zoet water	19,5	13,9	33,3	8,4	13,9	22,3	9,2	17,0	26,3
90	zoet water	12,2	8,5	20,7	5,3	8,5	13,7	6,0	10,9	16,8
91	zoet water	13,7	9,6	23,3	5,9	9,6	15,5	6,7	12,2	18,8
92	zoet water	25,7	17,9	43,5	11,0	17,9	28,9	11,4	21,2	32,7
93	zoet water	15,6	11,1	26,7	6,8	11,1	17,9	7,5	13,9	21,5
94	zoet water	19,6	13,8	33,4	8,4	13,8	22,2	9,2	17,0	26,2
95	zoet water	12,2	8,5	20,7	5,3	8,5	13,8	6,0	10,9	16,8
96	zoet water	13,7	9,7	23,4	5,9	9,7	15,6	6,7	12,2	18,9
97	zoet water	25,8	17,9	43,7	11,1	17,9	29,0	11,5	21,1	32,7
98	zoet water	15,9	11,2	27,2	6,9	11,3	18,2	7,7	14,1	21,8
99	zoet water	19,7	13,7	33,4	8,4	13,7	22,2	9,2	17,0	26,2
100	zoet water	12,4	8,6	20,9	5,3	8,6	13,9	6,1	11,0	17,1
101	zoet water	13,9	9,8	23,8	6,0	9,8	15,9	6,8	12,5	19,4
102	zoet water	16,2	11,5	27,7	7,0	11,5	18,5	7,9	14,5	22,4
103	zoet water	20,1	14,0	34,1	8,6	14,0	22,6	9,4	17,3	26,7
104	zoet water	12,6	8,7	21,3	5,4	8,8	14,2	6,1	11,1	17,2
105	zoet water	14,2	10,0	24,2	6,2	10,0	16,2	7,0	12,8	19,8
106	zoet water	16,8	11,7	28,5	7,2	11,7	19,0	8,1	14,8	22,9
107	zoet water	12,8	8,9	21,7	5,5	9,0	14,5	6,3	11,4	17,6
108	zoet water	14,5	10,2	24,7	6,3	10,2	16,5	7,2	13,1	20,3
109	zoet water	17,0	11,8	28,8	7,3	11,8	19,1	8,2	15,0	23,2
110	zoet water	12,9	9,1	21,9	5,6	9,1	14,7	6,3	11,5	17,9
111	zoet water	14,5	10,2	24,8	6,3	10,2	16,5	7,1	13,0	20,1
112	zoet water	17,1	11,8	28,9	7,3	11,8	19,2	8,3	15,2	23,5
113	zoet water	12,9	9,2	22,1	5,6	9,2	14,8	6,4	11,7	18,2
114	zoet water	14,9	10,4	25,3	6,4	10,4	16,8	7,3	13,3	20,6
115	zoet water	13,0	9,2	22,2	5,7	9,2	14,9	6,5	11,9	18,5
116	zoet water	15,0	10,5	25,6	6,5	10,5	17,0	7,4	13,5	21,0
117	zoet water	17,4	12,2	29,6	7,6	12,2	19,7	8,6	15,6	24,2
118	zoet water	15,2	10,8	26,0	6,6	10,8	17,4	7,7	14,0	21,7
119	zoet water	17,7	12,4	30,1	7,7	12,4	20,1	8,9	16,1	25,0
120	zoet water	12,5	9,0	21,4	5,5	9,0	14,4	6,4	11,7	18,1
121	zoet water	14,5	10,5	25,0	6,4	10,5	16,9	7,4	13,7	21,1
122	zoet water	11,4	8,3	19,7	5,0	8,3	13,3	5,9	11,0	16,9
123	zoet water	17,4	12,5	29,9	7,6	12,5	20,1	8,9	16,3	25,2
124	zoet water	13,1	9,7	22,7	5,8	9,6	15,4	6,8	12,7	19,5
125	zoet water	10,5	7,7	18,2	4,6	7,7	12,4	5,5	10,3	15,8
126	zoet water	15,8	11,6	27,4	7,0	11,6	18,6	8,2	15,3	23,5
127	zoet water	12,3	9,0	21,3	5,4	9,0	14,5	6,4	12,0	18,5
128	zoet water	10,0	7,3	17,3	4,4	7,3	11,7	5,2	9,7	14,9
129	zoet water	14,6	10,9	25,5	6,5	10,9	17,3	7,7	14,4	22,1
130	zoet water	19,4	14,0	33,4	8,5	14,0	22,5	10,0	18,5	28,4
131	zoet water	11,6	8,5	20,1	5,1	8,5	13,6	6,1	11,5	17,6
132	zoet water	9,5	6,9	16,4	4,2	7,0	11,1	4,9	9,2	14,1
133	zoet water	13,8	10,2	24,0	6,1	10,3	16,4	7,3	13,7	21,0
134	zoet water	17,9	13,1	31,0	7,8	13,2	21,0	9,3	17,4	26,6
135	zoet water	11,0	8,1	19,1	4,9	8,1	12,9	5,7	10,8	16,6



136	zoet water	13,1	9,7	22,9	5,8	9,7	15,5	6,9	13,0	19,9
137	zoet water	16,6	12,3	29,0	7,3	12,4	19,7	8,7	16,4	25,2
138	zoet water	10,5	7,7	18,2	4,6	7,7	12,4	5,5	10,3	15,7
139	zoet water	12,5	9,2	21,7	5,5	9,2	14,7	6,6	12,3	18,9
140	zoet water	21,1	16,0	37,1	9,4	16,0	25,5	11,2	21,3	32,5
141	zoet water	19,8	15,2	35,0	8,9	15,2	24,1	10,6	20,3	30,8
142	zoet water	22,9	17,6	40,5	10,3	17,6	27,9	12,2	23,4	35,6
143	zoet water	26,6	20,7	47,4	11,9	20,8	32,7	14,2	27,3	41,5
144	zoet water	19,3	14,6	33,8	8,5	14,6	23,1	10,2	19,4	29,5
145	zoet water	21,7	16,9	38,6	9,7	16,9	26,6	11,6	22,4	34,0
146	zoet water	32,4	26,1	58,5	14,6	26,1	40,6	17,0	33,7	50,7
147	zoet water	25,3	19,9	45,3	11,4	19,9	31,3	13,5	26,2	39,7
148	zoet water	21,4	16,3	37,8	9,5	16,3	25,8	11,3	21,6	32,9
149	zoet water	25,1	19,3	44,4	11,1	19,3	30,4	13,2	25,6	38,7
150	zoet water	31,4	25,4	56,8	14,1	25,4	39,5	16,5	32,8	49,2
151	zoet water	50,2	41,5	91,7	22,4	41,6	64,0	24,8	51,3	76,1
152	zoet water	129,9	127,4	257,3	59,4	127,6	187,0	55,7	129,9	185,6
153	zoet water	31,1	24,7	55,9	13,8	24,7	38,6	16,2	32,3	48,5
154	zoet water	49,9	41,7	91,5	22,2	41,6	63,8	24,7	51,4	76,1
155	Overig open begroeid natuurgebied	17,2	17,0	34,2	7,3	17,0	24,4	8,9	22,8	31,6
156	Overig open begroeid natuurgebied	23,3	23,2	46,5	9,9	23,2	33,1	11,8	30,9	42,8
157	Overig open begroeid natuurgebied	30,1	30,2	60,3	12,8	30,2	43,0	15,1	40,0	55,1
158	Overig open begroeid natuurgebied	16,5	16,5	33,0	7,0	16,6	23,6	8,5	22,0	30,5
159	Overig open begroeid natuurgebied	18,8	18,9	37,7	8,1	18,9	27,0	9,7	25,2	34,8
160	gras	12,2	11,9	24,1	5,2	11,9	17,1	6,2	15,8	22,0
161	Bos in moerasgebied	42,2	68,1	110,4	18,0	68,3	86,2	20,8	88,8	109,6
162	Bos in moerasgebied	26,3	42,5	68,8	11,2	42,6	53,8	13,4	56,8	70,2
163	boomgaard	16,4	23,8	40,2	7,0	23,8	30,8	8,4	31,7	40,1
164	zoet water	24,3	14,8	39,1	10,4	14,7	25,1	12,1	19,4	31,5
165	Bos in moerasgebied	52,0	84,3	136,3	22,1	84,6	106,7	24,7	107,0	131,8
166	Overig open begroeid natuurgebied	15,7	15,7	31,4	6,7	15,7	22,4	8,0	20,8	28,9
167	Overig open begroeid natuurgebied	18,0	18,2	36,2	7,7	18,2	25,9	9,2	24,3	33,5
168	Bos in moerasgebied	70,2	115,3	185,5	29,8	115,5	145,3	32,5	143,7	176,2
169	Bos in moerasgebied	109,8	188,4	298,2	46,8	188,4	235,2	52,1	241,5	293,7
170	Rietvegetatie	36,2	43,8	80,0	15,5	43,8	59,3	17,7	56,0	73,7
171	Rietvegetatie	22,7	27,4	50,1	9,7	27,4	37,1	11,4	36,2	47,6
172	Overig open begroeid natuurgebied	13,2	13,2	26,4	5,6	13,2	18,8	6,8	17,5	24,3
173	zoet water	23,5	14,5	38,0	10,0	14,5	24,5	11,6	18,7	30,3
174	zoet water	33,5	20,4	53,9	14,3	20,5	34,8	16,2	26,0	42,2
175	Bos in moerasgebied	17,7	28,4	46,1	7,5	28,3	35,9	8,9	37,3	46,2
176	Overig open begroeid natuurgebied	16,6	16,7	33,3	7,1	16,7	23,8	8,3	22,0	30,3
177	zoet water	43,3	26,5	69,8	18,5	26,6	45,0	20,3	33,0	53,3
178	zoet water	67,1	42,1	109,2	29,0	42,0	70,9	29,2	49,1	78,3
179	Bos in moerasgebied	153,6	268,3	421,9	67,3	267,9	335,2	58,6	274,4	333,0
180	hoofdwegen en spoorwegen	216,7	301,5	518,2	97,5	300,5	397,9	70,3	252,0	322,3
181	zoet water	26,1	16,2	42,3	11,2	16,2	27,4	12,9	20,9	33,8

182	Bos in moerasgebied	24,3	39,8	64,1	10,4	39,9	50,2	12,1	51,9	64,1
183	Overig open begroeid natuurgebied	12,2	12,2	24,5	5,2	12,2	17,5	6,1	15,9	22,0
184	zoet water	22,1	13,7	35,8	9,5	13,7	23,1	11,1	17,8	28,8
185	zoet water	30,8	19,1	49,9	13,2	19,1	32,3	15,2	24,4	39,5
186	Bos in moerasgebied	15,9	25,8	41,7	6,8	25,7	32,6	8,0	33,9	41,9
187	Bos in moerasgebied	19,2	31,1	50,3	8,2	31,1	39,4	9,6	40,7	50,3
188	zoet water	39,9	24,5	64,4	17,1	24,6	41,7	19,1	30,4	49,5
189	gras	75,0	78,9	153,9	32,6	78,9	111,4	33,9	89,9	123,8
190	gras	119,3	131,2	250,5	52,6	131,4	184,0	49,6	132,3	181,9
191	bebouwing in agrarisch gebied	223,6	393,0	616,6	101,2	394,4	495,6	84,4	336,6	421,0
192	zoet water	24,6	15,2	39,8	10,6	15,2	25,8	12,3	19,7	32,0
193	Bos in moerasgebied	23,3	38,0	61,3	9,9	38,1	48,0	11,7	49,8	61,5
194	gras	11,0	10,9	21,9	4,7	10,9	15,6	5,6	14,6	20,1
195	zoet water	21,2	13,0	34,2	9,1	13,0	22,1	10,7	17,0	27,7
196	gras	35,4	36,8	72,1	15,2	36,8	52,0	17,7	46,8	64,5
197	zoet water	10,7	6,4	17,1	4,6	6,4	11,0	5,4	8,5	13,9
198	gras	46,8	49,2	96,0	20,3	49,2	69,4	23,3	61,4	84,6
199	zoet water	12,9	7,7	20,6	5,5	7,7	13,2	6,5	10,2	16,7
200	gras	30,9	31,9	62,8	13,3	32,0	45,2	15,7	41,1	56,8
201	Rietvegetatie	20,9	25,1	46,1	9,0	25,1	34,1	10,6	32,8	43,4
202	Overig open begroeid natuurgebied	11,0	10,9	21,8	4,7	10,8	15,5	5,5	14,4	19,9
203	zoet water	22,2	13,7	35,9	9,5	13,7	23,2	11,3	17,7	29,0
204	gras	44,0	46,0	90,0	19,0	46,1	65,1	22,4	58,4	80,8
205	Bos in moerasgebied	15,5	24,9	40,4	6,6	24,9	31,5	7,9	32,9	40,7
206	Rietvegetatie	16,9	19,9	36,9	7,2	19,9	27,1	8,5	26,2	34,7
207	zoet water	17,0	10,3	27,3	7,3	10,3	17,6	8,7	13,5	22,2
208	Bos in moerasgebied	13,3	21,0	34,2	5,6	21,1	26,7	6,7	28,0	34,7
209	Bos in moerasgebied	15,8	25,2	41,0	6,7	25,2	31,9	8,0	33,4	41,4
210	zoet water	13,5	8,0	21,5	5,7	8,0	13,8	6,8	10,6	17,3
211	Rietvegetatie	25,0	29,9	54,9	10,7	29,9	40,6	12,8	39,2	52,0
212	zoet water	9,3	5,5	14,8	4,0	5,5	9,5	4,7	7,4	12,1
213	Bos in moerasgebied	20,8	33,8	54,6	8,9	33,7	42,7	10,6	44,1	54,8
214	zoet water	11,4	6,8	18,2	4,9	6,8	11,7	5,8	8,9	14,7
215	Bos in moerasgebied	23,3	38,0	61,3	10,0	38,0	47,9	11,8	48,8	60,6
216	Bos in moerasgebied	14,1	22,2	36,3	6,0	22,3	28,3	7,0	28,7	35,7
217	Bos in moerasgebied	17,6	28,2	45,7	7,5	28,1	35,7	8,8	36,5	45,3
218	Bos in moerasgebied	18,9	30,7	49,6	8,1	30,8	38,9	9,5	39,2	48,8
219	Overig open begroeid natuurgebied	12,3	12,1	24,3	5,2	12,1	17,3	6,1	15,5	21,6
220	Overig open begroeid natuurgebied	17,5	17,7	35,3	7,6	17,8	25,3	8,8	22,5	31,4
221	hoofdwegen en spoorwegen	14,2	16,9	31,1	6,1	16,9	23,1	7,1	21,4	28,5
222	zoet water	61,7	42,9	104,6	27,5	43,0	70,5	29,8	47,6	77,3
223	zoet water	24,8	15,9	40,8	10,9	15,9	26,9	12,2	18,7	30,9
224	loofbos	7,3	11,5	18,8	3,1	11,5	14,7	3,7	14,8	18,5
225	zoet water	17,9	11,3	29,2	7,9	11,3	19,2	9,0	13,6	22,6
226	zoet water	14,9	9,2	24,1	6,5	9,2	15,7	7,5	11,4	18,8
227	loofbos	6,5	10,4	16,9	2,8	10,4	13,2	3,3	13,0	16,3
228	bos met dichte bebouwing	18,1	33,1	51,3	7,8	33,1	40,9	8,7	39,3	47,9
229	zoet water	8,9	5,0	13,9	3,8	5,0	8,8	4,5	6,5	11,0
230	loofbos	13,7	20,5	34,2	5,9	20,5	26,3	6,7	25,3	32,0

231	loofbos	12,3	18,2	30,5	5,3	18,2	23,4	6,1	23,1	29,1
232	loofbos in bebouwd gebied	11,2	16,9	28,1	4,8	16,9	21,7	5,5	21,9	27,4
233	naaldbos	8,6	13,6	22,3	3,7	13,6	17,3	4,1	16,4	20,5
234	Overige moerasvegetatie	5,5	5,8	11,3	2,5	5,8	8,3	2,8	7,0	9,8
235	Overige moerasvegetatie	5,4	5,7	11,2	2,5	5,7	8,2	2,7	6,9	9,6
236	Bos in moerasgebied	6,6	11,0	17,6	3,0	10,9	13,9	3,3	13,1	16,4
237	Rietvegetatie	6,9	8,4	15,3	3,1	8,4	11,5	3,4	10,1	13,5
238	Bos in moerasgebied	6,7	10,9	17,6	3,0	10,9	13,9	3,3	13,0	16,3
239	Rietvegetatie	6,9	8,4	15,2	3,1	8,4	11,4	3,4	9,9	13,3
240	Bos in moerasgebied	6,6	10,8	17,5	3,0	10,8	13,8	3,3	12,7	16,0
241	Overige moerasvegetatie	6,4	6,5	12,9	2,8	6,5	9,3	3,1	7,7	10,8
242	Overige moerasvegetatie	5,5	5,5	11,0	2,4	5,5	7,9	2,7	6,4	9,1
243	Overige moerasvegetatie	6,3	6,4	12,7	2,8	6,4	9,2	3,1	7,5	10,6
244	Overige moerasvegetatie	7,4	7,6	15,0	3,3	7,6	10,9	3,7	9,0	12,6
245	Bos in moerasgebied	6,6	10,5	17,2	2,9	10,6	13,5	3,2	12,3	15,5
246	Overige moerasvegetatie	6,3	6,3	12,7	2,8	6,3	9,1	3,1	7,4	10,5
247	Rietvegetatie	8,0	9,5	17,6	3,5	9,5	13,1	3,9	11,2	15,1
248	Rietvegetatie	6,0	7,0	12,9	2,6	7,0	9,6	2,9	8,1	11,0
249	Overige moerasvegetatie	6,3	6,2	12,5	2,8	6,2	9,0	3,0	7,2	10,3
250	Overige moerasvegetatie	7,4	7,3	14,6	3,3	7,3	10,5	3,6	8,5	12,1
251	Rietvegetatie	6,0	6,9	12,9	2,6	6,9	9,6	2,9	8,0	10,9
252	Rietvegetatie	6,8	7,9	14,7	3,0	7,9	10,9	3,3	9,2	12,5
253	Overige moerasvegetatie	7,3	7,1	14,4	3,2	7,1	10,3	3,5	8,3	11,8
254	Rietvegetatie	6,0	6,9	12,9	2,6	6,9	9,5	2,9	7,9	10,8
255	Rietvegetatie	6,8	7,8	14,6	3,0	7,8	10,8	3,3	9,0	12,3
256	Bos in moerasgebied	10,6	16,5	27,1	4,7	16,5	21,2	5,1	19,2	24,3
257	Bos in moerasgebied	8,8	13,7	22,5	3,9	13,7	17,6	4,3	15,8	20,0
258	Rietvegetatie	6,1	6,9	13,0	2,7	6,9	9,6	2,9	7,9	10,8
259	Rietvegetatie	6,8	7,7	14,5	3,0	7,7	10,7	3,3	8,9	12,1
260	Bos in moerasgebied	10,6	16,4	27,0	4,6	16,4	21,0	5,1	18,9	24,0
261	Overige moerasvegetatie	7,3	7,0	14,2	3,2	7,0	10,2	3,5	8,0	11,5
262	zoet water	4,7	2,7	7,4	2,1	2,7	4,7	2,2	3,0	5,3
263	Rietvegetatie	6,9	7,7	14,6	3,0	7,7	10,7	3,3	8,9	12,2
264	Overige moerasvegetatie	8,7	8,3	17,1	3,8	8,3	12,2	4,2	9,6	13,8
265	Bos in moerasgebied	8,8	13,4	22,2	3,8	13,4	17,3	4,2	15,4	19,7
266	Rietvegetatie	6,2	6,9	13,2	2,7	6,9	9,7	3,0	7,9	10,8
267	Rietvegetatie	6,9	7,8	14,7	3,0	7,8	10,8	3,4	8,9	12,2
268	Overige moerasvegetatie	8,7	8,3	17,0	3,8	8,3	12,1	4,2	9,5	13,7
269	Overige moerasvegetatie	7,4	6,9	14,3	3,2	6,9	10,2	3,5	7,9	11,4
270	Overige moerasvegetatie	11,2	10,7	21,8	4,9	10,7	15,6	5,4	12,2	17,6
271	Overig open begroeid natuurgebied	5,9	5,5	11,4	2,6	5,5	8,1	2,8	6,3	9,1
272	Rietvegetatie	7,1	7,9	15,0	3,1	7,9	11,0	3,4	9,0	12,4
273	Overige moerasvegetatie	8,8	8,3	17,1	3,9	8,3	12,1	4,3	9,5	13,7
274	Overige moerasvegetatie	7,5	7,0	14,5	3,3	7,0	10,3	3,6	7,9	11,5
275	Overige moerasvegetatie	11,3	10,6	21,8	4,9	10,6	15,5	5,4	12,1	17,5
276	Bos in moerasgebied	10,7	16,1	26,8	4,7	16,0	20,7	5,1	18,3	23,4
277	Overig open begroeid natuurgebied	6,2	5,7	11,9	2,7	5,7	8,4	2,9	6,5	9,4
278	Overig open begroeid natuurgebied	6,8	6,3	13,1	3,0	6,3	9,3	3,3	7,2	10,4
279	Overig open begroeid natuurgebied	7,7	7,2	14,9	3,4	7,2	10,5	3,7	8,1	11,8

280	Bos in moerasgebied	13,8	20,6	34,4	6,0	20,6	26,6	6,6	23,4	30,0
281	Bos in moerasgebied	15,6	23,5	39,2	6,8	23,5	30,4	7,5	26,7	34,3
282	Bos in moerasgebied	11,2	16,7	28,0	4,9	16,7	21,6	5,4	18,9	24,2
283	Overig open begroeid natuurgebied	6,6	6,1	12,7	2,9	6,1	9,0	3,1	6,8	10,0
284	Overig open begroeid natuurgebied	7,3	6,7	14,0	3,2	6,7	9,9	3,5	7,6	11,0
285	Bos in moerasgebied	15,8	23,6	39,5	6,9	23,7	30,6	7,6	26,7	34,3
286	Overig open begroeid natuurgebied	8,1	7,5	15,7	3,6	7,5	11,1	3,9	8,5	12,4
287	Bos in moerasgebied	14,0	20,9	34,9	6,1	20,9	27,0	6,7	23,6	30,3
288	Overig open begroeid natuurgebied	9,9	9,1	19,0	4,3	9,1	13,4	4,7	10,3	15,0
289	Bos in moerasgebied	15,1	22,5	37,6	6,6	22,5	29,1	7,2	25,3	32,5
290	Overig open begroeid natuurgebied	7,2	6,5	13,7	3,1	6,5	9,7	3,4	7,3	10,8
291	Overig open begroeid natuurgebied	7,9	7,3	15,2	3,4	7,3	10,7	3,8	8,2	12,0
292	Overig open begroeid natuurgebied	9,0	8,2	17,2	3,9	8,2	12,1	4,3	9,3	13,6
293	Bos in moerasgebied	13,7	20,3	34,0	6,0	20,3	26,2	6,5	22,7	29,3
294	Overig open begroeid natuurgebied	8,0	7,3	15,3	3,5	7,3	10,8	3,8	8,1	11,9
295	Overig open begroeid natuurgebied	9,0	8,2	17,2	3,9	8,2	12,1	4,3	9,2	13,4
296	Overig open begroeid natuurgebied	10,3	9,5	19,8	4,5	9,5	14,0	4,9	10,6	15,5
297	Overig open begroeid natuurgebied	9,2	8,4	17,6	4,0	8,4	12,4	4,4	9,3	13,7
298	Overig open begroeid natuurgebied	10,6	9,6	20,3	4,6	9,6	14,2	5,1	10,8	15,8
299	gras in bebouwd gebied	12,9	11,8	24,7	5,6	11,8	17,4	6,2	13,2	19,4
300	Overig open begroeid natuurgebied	11,2	10,1	21,4	4,9	10,1	15,0	5,3	11,3	16,7

Afbeelding B.37

Stikstofdepositie: overzicht  
ontvangerpunten deel 1/3.



Afbeelding B.38

Stikstofdepositie: overzicht  
ontvangerpunten deel 2/3.



Afbeelding B.39

Stikstofdepositie: overzicht  
ontvangerpunten deel 3/3.



## COLOFON

## TB SCHIPHOL-AMSTERDAM-ALMERE

TOETS NATUURBESCHERMINGSWET 1998 (INCL. PASSENDE  
BEOORDELING)**OPDRACHTGEVER:**

RIJKSWATERSTAAT  
DEFINITIEF RAPPORT

**STATUS:**

Vrijgegeven

**AUTEUR:**

S. Jonker

**GECONTROLEERD DOOR:**

B. Koolstra

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

T. Kaligis

**20 december 2010**

**075220386:A**

ARCADIS NEDERLAND BV  
Zendmastweg 19  
Postbus 63  
9400 AB Assen  
Tel 0592 392 111  
Fax 0592 353 112  
www.arcadis.nl  
Handelsregister  
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.