



## Passende Beoordeling gecoördineerd beheer ganzen Naardermeer

---

Toetsing van het beheer van  
grauwe gans, brandgans,  
Canadese gans en nijlgans  
binnen het Natura 2000-  
gebied Naardermeer





## VERANTWOORDING

Titel	: Passende beoordeling gecoördineerd beheer ganzen Naardermeer
Ondertitel	: Beheer van grauwe gans, brandgans, Canadese gans (grote en kleinste) en nijlgans, binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer
Opdrachtgever	: Stichting Faunabeheereenheid Noord-Holland
Adres	: Spaarne 17 • 2011 CD Haarlem
Opdrachtnemer	: Natuurlijk Niels
KvK	: [REDACTED]
E-mail	: [REDACTED]
Datum	: 8 februari 2025
Auteur	: Niels de Nijs • Natuurlijk Niels
Kwaliteitscontrole	: René van Dijk • Sweco Nederland B.V.
Omslagfoto	: Niels de Nijs



# INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	3
BEGRIPPENLIJST.....	5
1. Inleiding.....	8
1.1 Aanleiding.....	8
1.2 Doel.....	9
1.3 Leeswijzer.....	10
1.4 Wettelijk kader (Ow).....	11
2. Gebiedsbeschrijving.....	14
2.1 Naardermeer.....	14
2.1.1 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.....	16
3. Methode.....	22
3.1 Uitgangspunten gecoördineerd beheer.....	22
3.1.1 Algemeen.....	23
3.1.2 Compartimentering.....	24
3.1.3 Koppel- en voorjaarsafschot.....	25
3.1.4 Nazomerafschot.....	26
3.1.5 Nestbehandeling.....	27
3.1.6 Ruivangsten.....	27
3.2 Informatie habitattypen en soorten.....	28
4. Effectbeschrijving.....	29
4.1 Afschot (koppel-, voorjaars- en nazomerafschot).....	29
4.1.1 Geluidsverstoring door het schot.....	29
4.1.2 Optische verstoring bij het schot.....	38
4.2 Nestbehandeling.....	40
4.3 Ruivangsten.....	40
5. Effectbeoordeling.....	42
5.1 Broedvogels.....	42
5.1.1 Aalscholver.....	42
5.1.2 Purperreiger.....	46
5.1.3 Zwarte stern.....	50
5.1.4 Snor.....	54
5.1.5 Grote karekiet.....	56
5.1.6 Conclusie broedvogels.....	59
5.2 Niet-broedvogels.....	60
5.2.1 Grauwe gans.....	60
5.2.2 Kolgans.....	63
5.2.3 Conclusie niet-broedvogels.....	67
5.3 Habitattypen.....	68
5.3.1 Zwakgebufferde vennen (H3130).....	68
5.3.2 Kranswierwateren (H3140).....	69
5.3.3 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150).....	69



5.3.4	Vochtige heiden (H4010) .....	70
5.3.5	Blauwgraslanden (H6410).....	70
5.3.6	Ruigten en zomen (H6430).....	71
5.3.7	Overgangs- en trilvenen (H7140).....	71
5.3.8	Hoogveenbossen (H91D0).....	72
5.3.9	Conclusie habitattypen .....	72
5.4	Habitatrichtlijnsoorten .....	73
5.4.1	Zeggekorfslak (H1016).....	73
5.4.2	Gestreepte waterroofkever (H1082).....	74
5.4.3	Bittervoorn (H1134).....	74
5.4.4	Kleine modderkruiper (H1149) .....	74
5.4.5	Groenknolorchis (H1903) .....	75
5.4.6	Platte schijfhoren (H4056).....	75
5.4.7	Conclusie habitatrichtlijnsoorten .....	75
6.	Cumulatie .....	76
6.1	Relevante projecten en plannen .....	77
6.2	Conclusie Cumulatie.....	77
7.	Conclusie .....	78
7.1	Broedvogels.....	78
7.2	Niet-broedvogels.....	78
7.3	Habitattypen.....	79
7.4	Habitatrichtlijnsoorten .....	79
Literatuur	.....	86



# BEGRIPPENLIJST

<b>Standganzen</b>	Dit zijn ganzen die in Nederland broeden en hun volledige jaarcyclus vrijwel volledig in Nederland of nabijgelegen gebieden doorbrengen. Ze worden ook wel zomerganzen genoemd. Voorbeelden zijn de brandgans en de grauwe gans. Het aantal standganzen is in de afgelopen decennia fors toegenomen, wat heeft geleid tot schade aan natuurgebieden en landbouw.
<b>Trekganzen</b>	Dit zijn vogels die broeden in Noord- en Noordoost-Europa en in het winterhalfjaar tijdelijk in Nederland verblijven. Ze worden ook wel winterganzen of wintergasten genoemd. Trekganzen zijn van groot internationaal belang, en daarom worden ze tijdens hun verblijf in Nederland beschermd door maatregelen zoals winterrust, waarbij rustgebieden worden aangewezen en beheeractiviteiten beperkt zijn.
<b>Verstoringsafstand/ vluchtafstand</b>	Met verstoringsafstand wordt bedoeld: de afstand waarbinnen vogels negatieve effecten ondervinden van een naderende verstoringsbron. Meestal wordt de afstand bedoeld waarop vogels alert worden (alertafstand), of waarop ze opvliegen of wegvlugten (vluchtafstand, in het Engels flight initiation distance of FID). Verstoringsafstand is feitelijk een zuiverder begrip dan vluchtafstand, omdat dat de afstand is waarbinnen een vogel verstoord raakt. Algemeen wordt daarbij aangenomen dat vogels met een kleine verstoringsafstand dichter benaderd kunnen worden, en daardoor minder gevoelig voor verstoring zijn.
<b>Bufferzone</b>	De minimale (naderings)afstand ofwel bufferzones ten opzichte van de (vogel)soort om verstoring en daarmee effecten te voorkomen of te beperken. Bij bufferzone wordt een meer integrale beoordeling gemaakt van het effect van een verstoringsbron dan alleen op basis van een verstoringsafstand. Bufferzones zijn vanzelfsprekend sterk gecorreleerd aan de vluchtafstand. Ze zijn doorgaans echter groter dan vluchtafstanden omdat ze rekening houden met niet-zichtbare verstoring (broedsucces, broeddichtheid, aantallen vogels, gevoeligheid) en zijn daarmee effectiever om verlies aan draagkracht te beperken.
<b>Verstoringsvrije zone</b>	Een verstoringsvrije zone als mitigerende maatregel kan op verschillende manier worden ingesteld: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Van te voren op kaart (enkel als broedlocaties bekend zijn en vaste terugkerende locaties betreft)</li><li>○ Bekende broedgebieden die van tevoren afgestemd zijn met een ecologisch deskundige (als broedlocaties weinig variëren en met monitoring in beeld te brengen zijn)</li><li>○ Bij het ontstaan van een broedgebied tijdens de uitvoering (ook afgestemd met ecologisch deskundige) (voor variërende locaties tijdens uitvoering)</li><li>○ Bij zicht- of geluidswaarneming (op basis van nest indicierend of -baltsgedrag)</li></ul>



### Significant effect

Er is sprake van een kans op significante effecten als een activiteit 'wezenlijk invloed' heeft op een soort of habitat en daarmee afbreuk doet aan (het streven naar het behalen van) de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied. Bij de beoordeling of een activiteit een significant effect heeft, zijn verschillende factoren van belang:

- Behalen van Instandhoudingsdoelstellingen (IHD): De mate waarin de instandhoudingsdoelstellingen voor het specifieke Natura 2000-gebied worden gerealiseerd.
- Staat van Instandhouding (SvI): De huidige staat van instandhouding van de betrokken habitats of soorten op nationaal niveau.
- Uitwijkmogelijkheden: De beschikbaarheid van alternatieve habitats of gebieden voor de betrokken soorten.
- Externe factoren.

### Wezenlijke verstoring

Wezenlijke verstoring is een verstoring die de ecologische functionaliteit van een habitat of de overlevingskansen van soorten aantast, waardoor instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen. Dit kan bijvoorbeeld optreden door langdurige geluidshinder, structurele habitatvernietiging of een verandering in hydrologische omstandigheden. Kenmerken:

- Langdurige of terugkerende verstoring
- Aanzienlijke impact op habitatkwaliteit of populaties
- Beïnvloedt instandhoudingsdoelstellingen
- Mogelijk onomkeerbaar zonder herstelmaatregelen

### Incidentele verstoring

Incidentele verstoring is een tijdelijke en meestal eenmalige verstoring die geen langdurige of structurele impact heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Dit type verstoring kan bijvoorbeeld ontstaan door kortdurende bouwwerkzaamheden, tijdelijke geluidsbronnen of een eenmalige menselijke activiteit. Kenmerken:

- Tijdelijk en van korte duur
- Geen blijvende schade aan habitat of populatie
- Soorten kunnen zich herstellen na de verstoring
- Geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelen





1



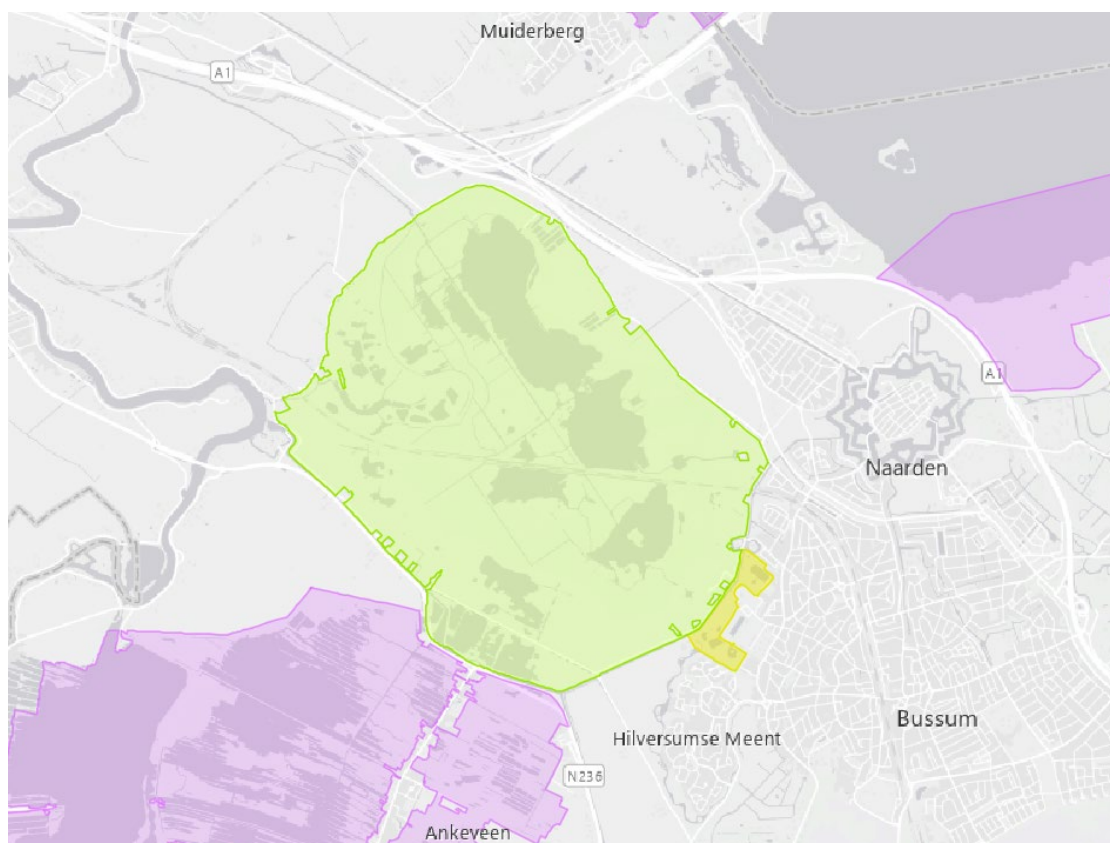
INTRODUCTIE

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

De populatie standganzen in de provincie Noord-Holland is sinds 1990 sterk toegenomen. Niet alleen aan de landbouw kunnen deze ganzen aanzienlijke schade veroorzaken, ook is er de afgelopen jaren schade aan natuur ontstaan en toegenomen. Het beleid van de provincie Noord-Holland en het daarop gebaseerde beheer van de populatie standganzen is over de afgelopen jaren onvoldoende effectief gebleken om de schade terug te brengen. Om de populaties van de grauwe gans, brandgans, Canadese gans en de nijlgans, in al hun verschijningsvormen, te reduceren wordt beheer van ganzen in Natura 2000-gebieden daarom noodzakelijk geacht. Vergelijkbaar beheer wordt buiten de Natura 2000-gebieden reeds uitgevoerd.

Dit beheer betreft populatiebeheer van ganzen onder coördinatie van de Faunabeheereenheid Noord-Holland (hierna: FBE) in de belangrijkste broedgebieden, namelijk de Natura 2000-gebieden, waaronder ook het Naardermeer (Figuur 1-1), het zogenoemde 'gecoördineerd beheer'. Met het gecoördineerd beheer ligt er een focus op beheer in het vroege voorjaar, zodat ganzen gereduceerd kan worden nog voor zij zich kunnen voortplanten. Hiermee wordt gestreefd het totaal aantal ganzen dat beheerd moet worden om de provinciale doelen te behalen, te minimaliseren.



Figuur 1-1 Ligging en begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer (groen en geel gearceerd). Groen is aangewezen als Vogelrichtlijngebied én Habitatrichtlijngebied. Het geel gearceerde deel (Laegieskamp) is enkel als Habitatrichtlijngebied aangewezen. Ten zuiden van het Naardermeer, paars gearceerd, ligt Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. Bron: natura2000.nl.



## 1.2 Doel

De FBE Noord-Holland heeft 'Natuurlijk Niels' in samenwerking met 'Sweco Nederland B.V.' gevraagd inzichtelijk te maken wat de (mogelijke) effecten van het gecoördineerd beheer zijn op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer. Hiertoe worden de mogelijke effecten van de volgende maatregelen getoetst: koppel-, voorjaars- en nazomerafschot, ruivangsten en nestbehandelingen voor de soorten grauwe gans, brandgans en Canadese gans (grote en kleinste), inclusief verwilderde gedomesticeerde en hybride ganzen in al hun verschijningsvormen, en nijlgans.

Voorliggende Passende Beoordeling (PB) betreft een actualisatie en toespitsing op het Natura 2000-gebied Naardermeer van de PB opgesteld door E.C.O-Logisch (Koorevaar, 2021), waarin meerdere gebieden zijn getoetst.

Onder de Omgevingswet is faunabeheer in Natura 2000-gebieden toegestaan, mits deze activiteiten geen significant negatieve gevolgen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, zoals vastgesteld in het aanwijzingsbesluit van het betreffende Natura 2000-gebied.

In voorliggende PB zullen de beheermaatregelen vallend onder het gecoördineerd beheer worden getoetst op mogelijke effecten op het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor alle habitattypen, habitatrictlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels waarvoor het Naardermeer als Natura 2000-gebied is aangewezen. Vergunningverlening voor de ganzenbeheermaatregelen kan plaatsvinden wanneer uit de PB blijkt dat significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten (art. 8.74b, Besluit kwaliteit leefomgeving). Mogelijk zijn hiervoor dan wel voorwaarden op de uitvoering van de beheermaatregelen van toepassing om significant negatieve effecten uit te kunnen sluiten.

### Verskil standganzen en trekganzen

Nederland biedt door zijn inrichting een ideale leefomgeving voor ganzen, zowel voor de ganzen die hier het hele jaar door verblijven (standganzen) als voor de ganzen die in Noord- en Noordoost-Europa broeden en Nederland gebruiken als overwinteringsgebied (trekganzen). Om het onderscheid tussen deze groepen te verduidelijken:

- **Standganzen:** Dit zijn ganzen die in Nederland broeden en hun volledige jaarcyclus vrijwel volledig in Nederland of nabijgelegen gebieden doorbrengen. Ze worden ook wel zomerganzen genoemd. Voorbeelden zijn de brandgans en de grauwe gans. Het aantal standganzen is in de afgelopen decennia fors toegenomen, wat heeft geleid tot schade aan natuurgebieden en landbouw.
- **Trekganzen:** Dit zijn vogels die broeden in Noord- en Noordoost-Europa en in het winterhalfjaar tijdelijk in Nederland verblijven. Ze worden ook wel winterganzen of wintergasten genoemd. Trekganzen zijn van groot internationaal belang, en daarom worden ze tijdens hun verblijf in Nederland beschermd door maatregelen zoals winterrust, waarbij rustgebieden worden aangewezen en beheeractiviteiten beperkt zijn.

Het Faunabeheerplan Ganzen 2021-2024 ziet toe op het reduceren van schade aan landbouw en natuur veroorzaakt door de standganzen. In het Faunabeheerplan wordt beschreven welke schade er optreedt door standganzen, zoals schade aan oeverbegroeiingen, botanisch waardevolle graslanden en een negatieve impact op het behalen van Natura 2000-doelen. Het is hierdoor belangrijk onderscheid te maken tussen standganzen en trekganzen. De beheermaatregelen die in deze rapportage worden beschreven, zijn uitsluitend gericht op standganzen. Het doel van deze maatregelen is om, binnen bestaande beleidskaders, schade door standganzen aan maatschappelijk belangrijke belangen, zoals landbouw en natuur, te verminderen tot een maatschappelijk acceptabel niveau.



## 1.3 Leeswijzer

Om tot een gedegen effectbeoordeling te komen is gewerkt met het volgende plan van aanpak:

- Stap 1) In beeld brengen van de uitgangspunten van het gecoördineerd beheer (Hoofdstuk 3, paragraaf 3.1).
- Stap 2) In beeld brengen van leefgebieden van broedvogels, habitatrichtlijnsoorten en habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen.
- Stap 3) Een theoretische beschouwing van de mogelijke effecten (effectbeschrijving) waar sprake van kan zijn bij de uitvoering van het gecoördineerd beheer (Hoofdstuk 4).
- Stap 4) Effectbeoordeling waarbij toetsing van de mogelijke effecten van het gecoördineerd beheer op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen voor natuurwaarden waarvoor het Naardermeer is aangewezen als Natura 2000-gebied wordt uitgevoerd. Waar van toepassing worden hier tevens mitigerende maatregelen beschreven (Hoofdstuk 5).
- Stap 5) Beoordeling cumulatie van versturende effecten (Hoofdstuk 6).
- Stap 6) Samenvatten van de belangrijkste conclusies en het aangeven van de vrije werkruimte waarbinnen het gecoördineerd beheer kan plaatsvinden en eventueel benodigde mitigerende maatregelen (Hoofdstuk 7).

## 1.4 Wettelijk kader (Ow)

De bescherming van Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet (hierna: Ow), waarbij de belangrijkste inhoudelijke beschermingsbepalingen en -regels zijn uitgewerkt in hoofdstuk 8 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en in hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Natura 2000-gebieden zijn een belangrijk onderdeel van het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden, gericht op het behoud en herstel van biodiversiteit, met doelen voor instandhouding van natuurlijke habitattypen en soorten, zoals bepaald in de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG) en Vogelrichtlijn (2009/147/EG). Het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) heeft de Natura 2000-gebieden aangewezen door middel van een besluit (het zgn. aanwijzingsbesluit). In dat besluit is aangegeven welke natuurwaarden kwalificerend zijn op grond van de Europese Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn. Voor deze natuurwaarden zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld voor natuurlijke habitattypen en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- en/of verbeterdoelstellingen voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden. De overheid mag geen activiteiten toestaan die nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden veroorzaken. Dit is vastgelegd in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn (HR). Activiteiten binnen het gebied – waaronder ook faunabeheer – mogen het behalen of behouden van die instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Is die kans wel aanwezig, dan dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld.

Om dit toetsbaar te maken kent de Omgevingswet een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 16.53c, eerste lid, Ow en artikel 10.24, Bkl), en een vergunningsplicht voor projecten die significant negatieve gevolgen



voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 5.1, eerste lid, onder e, Ow). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn.

Voor activiteiten (plannen en projecten) in of nabij Natura 2000-gebieden – die niet direct verband houden met of nodig is voor het beheer van het gebied<sup>1</sup> – moet worden vastgesteld of deze activiteit significante gevolgen kan veroorzaken voor dit Natura 2000-gebied. Zo nee, dan hoeft er geen verdere toets te worden uitgevoerd. Wanneer er wel een risico bestaat op negatieve gevolgen, dan is voor de activiteit een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit en/of een plantoets vereist. Deze vergunning kan alleen worden verleend als de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. Het proces hiervan is weergegeven als stroomschema in Figuur 1-2.

### **Voortoets**

De Omgevingswet vereist dat een initiatiefnemer bij activiteiten in of nabij Natura 2000-gebieden moet onderzoeken of deze de instandhoudingsdoelen van het gebied significant kunnen beïnvloeden. De eerste stap in dit proces is de Voortoets, om vast te stellen of er een risico bestaat dat de activiteit significante gevolgen heeft hebben voor het Natura 2000-gebied.

Indien uit de Voortoets blijkt dat er op voorhand met zekerheid kan worden uitgesloten dat die activiteit significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, kan de activiteit doorgaan zonder aanvullende eisen (plantoets of omgevingsvergunning).

Als een activiteit significante gevolgen op Natura 2000-gebied kan veroorzaken (een Voortoets heeft dat niet kunnen uitsluiten), dan is voor de activiteit een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit en een plantoets vereist in de vorm van een Passende Beoordeling (PB).

### **Passende Beoordeling**

De Passende Beoordeling (als bedoeld in artikel 16.53c lid 1 Ow; en artikel 10.24, Bkl) is een diepgaande beoordeling van de effecten van een activiteit op de instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied. De beoordeling moet zekerheid<sup>2</sup> geven dat het project de natuurlijke kenmerken (instandhoudingsdoelen) van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten.

Indien uit de PB blijkt dat met de activiteit mogelijk negatieve effecten kunnen optreden, kan de initiatiefnemer mitigerende maatregelen voorstellen om deze effecten weg te nemen. Mitigatie is gericht op het voorkomen of verminderen van negatieve effecten om significante effecten te voorkomen. Als de mitigerende maatregelen volledig effectief (en wetenschappelijk bewezen) zijn en er na mitigatie geen resterende negatieve effecten overblijven, kan geconcludeerd worden dat de activiteit geen significante effecten veroorzaakt. In dat geval is het verlenen van een vergunning mogelijk.

<sup>1</sup> Instandhoudingsmaatregel: dit zijn maatregelen die genomen worden om te zorgen dat de instandhoudingsdoelen van de soorten en habitats in het Natura 2000-gebied bereikt worden. In art. 11.18 van het Bal zijn uitzonderingen voor deze vergunningvrije gevallen opgenomen.

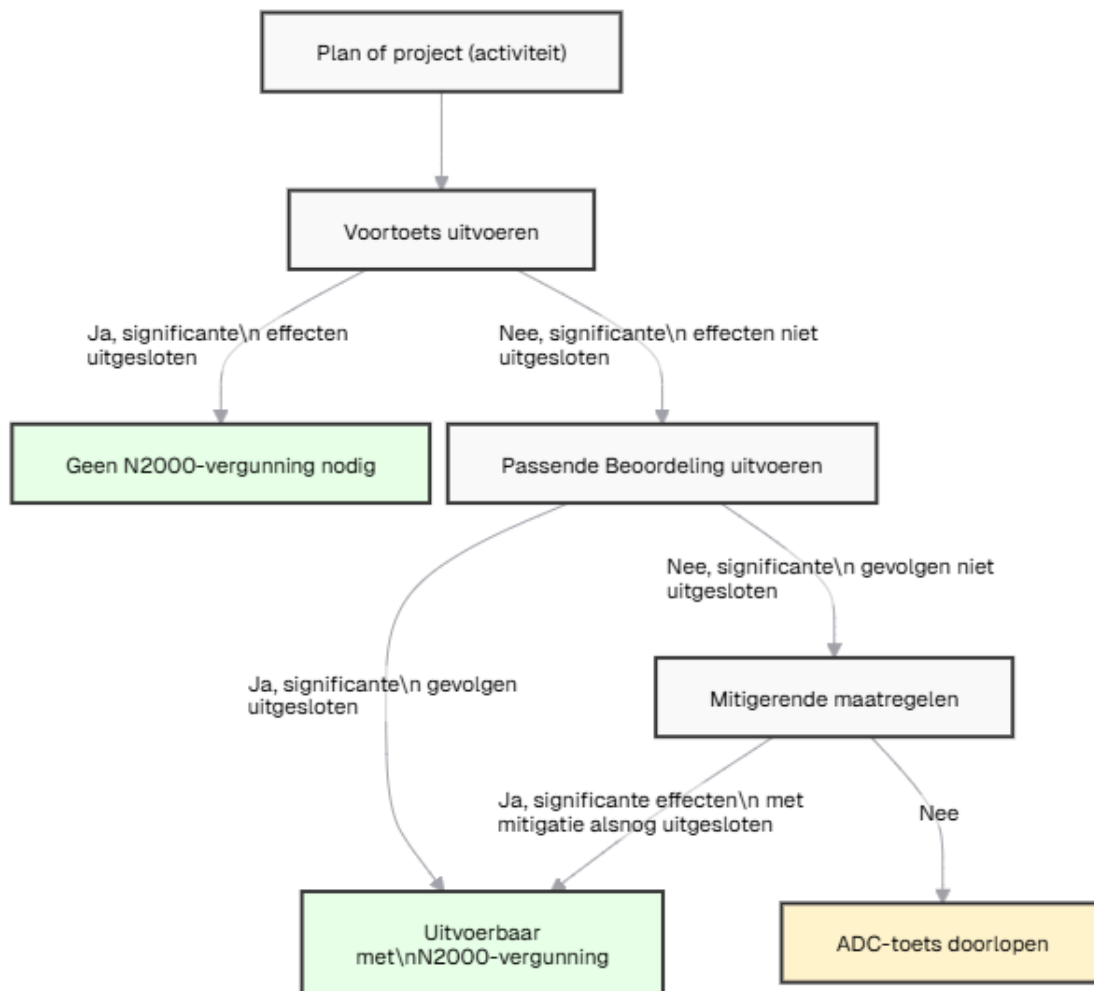
<sup>2</sup> Vereiste zekerheid: de passende beoordeling mag geen leemten vertonen en moet volledige, precieze en definitieve constatering en conclusies bevatten. Er mag op grond van de passende beoordeling wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel meer bestaan over de schadelijke gevolgen van het plan of project voor de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied.



### ADC-toets

Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op grond van een PB niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend indien de ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 8.74b, tweede lid Ow en 10.24, tweede lid, Bkl). Deze toets bestaat uit de volgende onderdelen:

- **A** (Alternatieven): Het project mag alleen doorgaan als er geen alternatieve oplossingen zijn met minder grote effecten op de instandhoudingsdoelstellingen.
- **D** (Dwingende reden van groot openbaar belang): Het project moet noodzakelijk zijn omwille van een dwingende reden van groot openbaar belang, zoals volksgezondheid of veiligheid.
- **C** (Compenserende maatregelen): Indien het project doorgang vindt, moeten maatregelen worden getroffen om de negatieve effecten te compenseren.



Figuur 1-2 Stroomschema van het Natura 2000-vergunningsproces: van plan of project tot besluit en uitvoering.

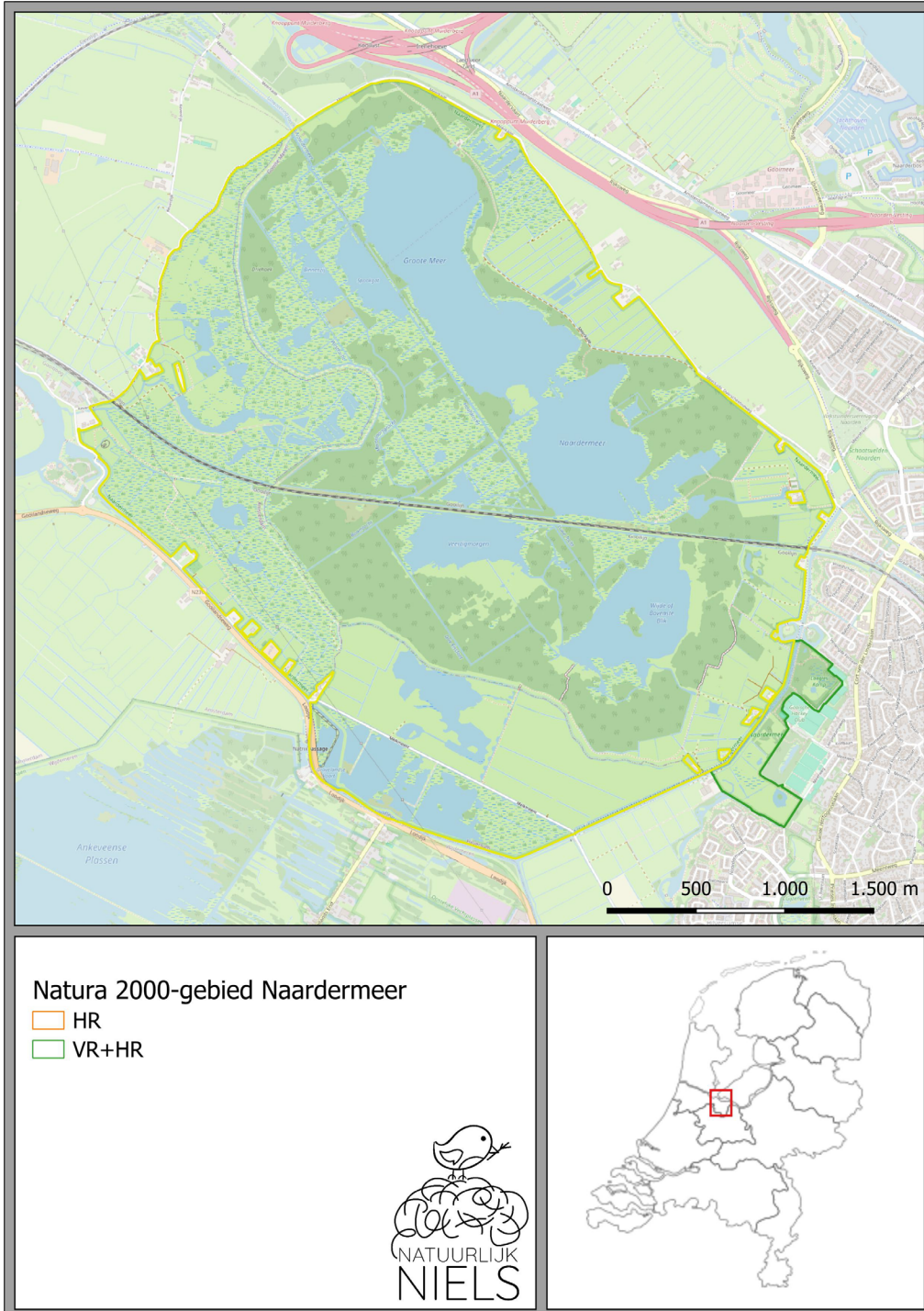


## 2. GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Naardermeer

Het Naardermeer (Figuur 2-1) is het oudste beschermde natuurreservaat in Nederland. Op 23 mei 2013 zijn de aanwijzing en de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer definitief vastgelegd in het aanwijzingsbesluit (Programmadirectie Natura 2000, 2013), gevolgd door het wijzigingsbesluit van 25 november 2022. Het Naardermeer betreft een Natura 2000-gebied in de gemeenten Gooise Meren, Hilversum en Weesp te Noord-Holland. Het gebied is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn en heeft een totale oppervlakte van 1.151 hectare. 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 Naardermeer is een gebied met afwisseling van natte bossen, rietlanden, trilveen, veenmosrietlanden, vochtige heiden en open water met waterplanten. Het gebied is landelijk het belangrijkste gebied voor hoogveenbos. Het grote oppervlak kranwierwater met een goede kwaliteit is daarnaast bijzonder. Het gebied is van groot belang voor moerasvogels zoals de snor en de purperreiger en herbergt grote aantallen watervogels en steltlopers.





Figuur 2-1 Topografische ligging van het Natura 2000-gebied Naardermeer inclusief het gebied dat is aangewezen als Habitatrichtlijngebied (HR; groen omlijnd) of zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijngebied (VR+HR; geel omlijnd).



## 2.1.1 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen (hierna: IHD) van het Naardermeer staan beschreven in het aanwijzings- en wijzigingsbesluit. Het betreft IHD voor habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten (broedvogels en niet-broedvogels). Dit betreft behouds- en verbeter- of uitbreidingsdoelstellingen voor oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en/of leefgebied van soorten.

Het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen als Habitatrictlijn- en Vogelrichtlijngebied voor 10 habitattypen (inclusief subtypen), 6 habitatrictlijnsoorten, 5 broedvogelsoorten en 2 niet-broedvogelsoorten.

In Tabellen 2-1-5 is een overzicht gegeven van de habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelsoorten waarvoor het Naardermeer is aangewezen inclusief de bijbehorende doelstellingen.

### Habitattypen

In het Natura 2000-aanwijzingsbesluit Naardermeer zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor tien habitattypen (Tabel 2-1). Dit betreft behoudsdoelstellingen voor oppervlakte en/of kwaliteit voor acht habitatrictlijnsoorten en een verbeter- en/of uitbreidingsdoel voor drie habitatrictlijnsoort.

Tabel 2-1 Instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen. Doel oppervlakte/kwaliteit: > uitbreidings- of verbeterdoel, = behoud. Bron: natura2000.nl

Habitatcode	Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit
H3130	Zwakgebufferde vennen	=	=
H3140	Kranswierwateren	=	=
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied, subtype B)	=	=
H6410	Blauwgraslanden	>	>
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea; subtype A)	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje; subtype B)	=	=
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen; subtype A)	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden; subtype B)	=	=
H91D0	Hoogveenbossen	=	>

### Zwakgebufferde vennen

Het habitatype komt, samen met blauwgraslanden (H6410), met een beperkte oppervlakte en kwaliteit voor in het Laegieskamp, waar het is ontstaan als gevolg van natuurontwikkeling. Behoud is voldoende, omdat het type alleen in dit deelgebied kan voorkomen en er weinig mogelijkheid is voor kwaliteitsverbetering.

### Kranswierwateren

Sinds 1984 wordt inlaatwater gezuiverd en is herstel van het habitatype kranswierwateren opgetreden. Het gebied levert vanwege het voorkomen van zeldzame soorten een grote bijdrage aan het landelijke doel voor het habitatype.



### Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Sinds 1984 wordt inlaatwater gezuiverd en is herstel van het habitatype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden opgetreden. Het habitatype komt met een redelijk areaal voor in vormen met veel soorten fonteinkruiden. De perspectieven voor behoud van de oppervlakte en kwaliteit zijn goed.

### Vochtige heiden

Door de oorsprong en historie van het Naardermeer is het habitatype vochtige heiden, laagveengebied (subtype B), verhoudingsgewijs weinig aanwezig. De ontwikkeling van veenachtige vegetaties vindt hier vooral plaats in het bos.

### Blauwgraslanden

Het habitatype blauwgraslanden komt slechts op één locatie voor in het gebied (Laegieskamp). De kwaliteit van de blauwgraslanden is ondanks diverse herstelmaatregelen verminderd. Uitbreiding van de oppervlakte en kwaliteitsverbetering zijn hier goed mogelijk.

### Ruigten en zomen

Het habitatype ruigten en zomen, moerasspirea (subtype A) komt met matige kwaliteit en kleine oppervlakte voor langs de spoorlijn. Ook het subtype harig wilgenroosje (subtype B) komt daarvoor, maar heeft zich daarnaast sterk uitgebreid in het natuurontwikkelingsgebied aan de westkant van het Naardermeer (eveneens met matige kwaliteit). Omdat het gebied niet tot de belangrijkste gebieden behoort en evenmin potenties heeft voor de brakke variant, is behoud van de huidige oppervlakte en kwaliteit van subtype B voldoende.

### Overgangs- en trilvenen

Hoewel het Naardermeer voor overgangs- en trilvenen, trilvenen (subtype A) landelijk gezien geen grote bijdrage levert, is de aanwezigheid ervan mede van belang voor het voortbestaan van de populatie van groenknolorchis (H1903). De veenmosrietlanden (subtype B) zijn gedeeltelijk van goede kwaliteit, maar voor een deel ook matig ontwikkeld en soortenarm.

### Hoogveenbossen

Het habitatype hoogveenbossen komt voor als zompzegge-berkenbroek (*Carici curtae-Betuletum pubescentis*), maar er zijn overgangen naar dophei-berkenbroek (*Erico-Betuletum pubescentis*) aanwezig, onder andere met bijzondere veenmossoorten en eenjarig wollegras. Dit is een uitzonderlijke situatie in de laagveengebieden. Het type zou wellicht (zeer) langzaam kunnen overgaan in levend hoogveen, in welk geval de oppervlakte van het habitatype hoogveenbossen zal afnemen.



## Habitatrichtlijnsoorten

In het Natura 2000-aanwijzingsbesluit Naardermeer zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor zes habitatrichtlijnsoorten (Tabel 2-2). Dit betreft behoudsdoelstellingen voor doel populatie, omvang leefgebied en kwaliteit leefgebied voor vijf habitatrichtlijnsoorten en een verbeter- of uitbreidingsdoel voor één habitatrichtlijnsoort.

Tabel 2-2 Instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrichtlijnsoorten. Doel populatie/ leefgebied: > verbeter- of uitbreidingsdoel, = Behoudsdoel. Bron: natura2000.nl

Soortcode	Soort	Doel populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
H1016	Zeggekorfslak	=	=	=
H1082	Gestreepte waterroofkever	>	>	>
H1134	Bittervoorn	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=
H1903	Groenknolorchis	=	=	=
H4056	Platte schijfhoren	=	=	=

### Zeggekorfslak

In het Naardermeer komen alleen plaatselijk populaties zeggekorfslak voor, met name in zeggevegetaties langs de zuidoever van het Bovenste Blik (Boesveld, 2008). Het leefgebied bestaat hier uit een open oevervegetatie met veel grote zeggen, waaronder oeverzegge en pluimzegge.

### Gestreepte waterroofkever

De gestreepte waterroofkever komt voor in voedselarme tot matig voedselrijke heldere wateren in laagveengebieden van maximaal één meter diep. Hij wordt vaak geassocieerd met planten als gele plomp, waterviolier of kikkerbeet. Hij heeft zuurneutraal water nodig van maximaal één meter diep, waar niet te veel waterplanten aanwezig zijn. De soort houdt van door de zon verwarmd water, wat wil zeggen dat er meestal geen bomen of struiken op de oevers dienen te groeien die zonlicht tegenhouden. Het water moet helder, voedselarm tot matig voedselrijk zijn en niet vervuild. Bij voorkeur zijn zowel smalle watergangen als bredere wateren aanwezig, die onderling verbonden zijn. De gestreepte waterroofkever wordt sinds 2002 in het gebied aangetroffen. Een verbetering van de waterkwaliteit door defosfatering van voedselrijk inlaatwater lijkt in belangrijke mate te hebben bijgedragen aan deze nieuwe vestiging. De soort gestreepte waterroofkever heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding en is vrijwel geheel beperkt tot laagveenmoerassen.

### Bittervoorn

De bittervoorn is met name bekend uit het noordelijke deel van het gebied. In het Naardermeer is de soort voornamelijk gebonden aan wateren waarin de habitattypen H3140 kranwierwateren en H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden aanwezig zijn.

### Kleine modderkruiper

De kleine modderkruiper komt voor in ondiepe heldere wateren met een rijke begroeiing aan waterplanten. De kleine modderkruiper heeft een voorkeur voor helder, ondiep water dat rijk is aan waterplanten met een bodem van zand en modder. Evenals voor de bittervoorn zijn zwakgebufferde sloten potentieel leefgebied voor de kleine modderkruiper.

### Groenknolorchis

De groenknolorchis groeit op natte, voedselarme plaatsen die onder invloed staan van basenrijk (grond)water. Het is een typische soort voor trilvenen en jonge verlandingsvegetaties. De plant heeft



een voorkeur voor zonnige tot licht beschaduwde plekken. In laagveen groeit de groenknolorchis bij voorkeur op natte, voedselarme plaatsen die onder invloed staan van baserijk en ijzerrijk (grond)water. De soort heeft een zonnige plek nodig op niet- of weinig vergraven veengrond en jonge verlanding, zoals trilveen. Met name is de soort aanwezig in jonge niet verzuurde verlandingsstadia. Een goede waterkwaliteit en het voeren van een regelmatig maaibeheer zijn belangrijk voor het behoud van de groenknolorchis. De groenknolorchis komt voor in het zuidoosten van het gebied, binnen het habitatype overgangs- en trilvenen, trilvenen (H7140A). Het betreft een kleine populatie waarvoor de mogelijkheden voor herstel in dit gebied laag worden ingeschat.

### Platte schijfhoren

De platte schijfhoren zoekt open water met, bij voorkeur, veenbodems op. De soort heeft een voorkeur voor helder, stilstaand water met een rijke plantengroei, zoals krabbenscheer. Dat kunnen zowel grote plassen zijn als smalle sloten. Het water moet matig voedselrijk zijn, en niet brak of periodiek droogvallend. Platte schijfhoorn is in het Naardermeer voornamelijk gebonden aan wateren waarin de habitatypen H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden aanwezig zijn. Het perspectief voor de soort in het Naardermeer is vanwege de goede waterkwaliteit en de aanwezigheid van wateren met veel waterplanten gunstig.

### **Broedvogels**

In het Natura 2000-aanwijzingsbesluit Naardermeer zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor vijf broedvogelsoorten (Tabel 2-3). Dit betreft behoudsdoelstellingen voor oppervlakte en kwaliteit van leefgebied voor drie broedvogels (aalscholver, purperreiger, snor) en verbeterdoelstellingen voor twee soorten (zwarte stern, grote karekiet) en de daarbij behorende doelaantallen (Tabel 2-3). De instandhoudingsdoelstellingen zijn in dit kader uitgedrukt in een doelaantal voor een bepaald aantal broedparen (Tabel 2-3).

De instandhoudingsdoelstellingen voor het aantal broedparen van purperreiger en snor worden in de huidige situatie (2019 t/m 2023) gehaald. Voor de snor is er geen trend aantoonbaar binnen het Naardermeer. In Nederland is er wel duidelijk een toename. Voor de purperreiger is er sprake van een positieve trend binnen het Naardermeer en binnen Nederland. Voor de overige soorten aalscholver, zwarte stern en grote karekiet, worden de instandhoudingsdoelen niet gehaald en is er ook geen sprake van een gunstige trend (Tabel 2-4).

Tabel 2-3 Kwalificerende broedvogels inclusief instandhoudingsdoelstellingen (Bron: Natura2000.nl) en de huidige aantallen (gemiddelde meest recente vijf jaren [2019 t/m 2023]. Bron: NEM (SOVON, RWS, CBS). Doel populatie/ leefgebied: > Verbeter- of uitbreidingsdoel, = Behoudsdoel. Realisatie: behaald (groen), niet behaald (rood).

Code	Soort	Doelstelling leefgebied		Doelaantal	Huidig aantal	IHD behaald?
		Omvang	Kwaliteit	Aantal broedparen	(2019 t/m 2023)	
A017	Aalscholver	=	=	1.800	465	Nee
A029	Purperreiger	=	=	60	100	Ja
A197	Zwarte stern	>	>	35	0	Nee
A292	Snor	=	=	30	69*	Ja
A298	Grote karekiet	>	>	10	0	Nee

\* Dit aantal is gebaseerd op telgegevens uit slechts 1 jaar (2020). Voor andere jaren zijn er voor de snor geen telgegevens beschikbaar. Landelijk vertoont de snor sinds circa 2015 een sterk positieve trend en is het aantal daarvoor sinds eind jaren '80 stabiel. Het is daarmee aannemelijk dat het doelaantal van 30 broedpaar behaald wordt.



Tabel 2-4 Ontwikkeling van de aantallen kwalificerende broedvogels in het Natura 2000-gebied Naardermeer (bron: NEM Sovon/RWS/CBS) in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen en trend.

Doelstelling	Soort	2019	20120	2021	2022	2023	Gem. (5 jaar)	Trend (sinds 1990)	Trend (sinds 2010)
A017	Aalscholver	584	650	390	261	441	465	--	--
A029	Purperreiger	86	105	111	76	122	100	+	+
A197	Zwarte stern	0	0	0	0	0	0	-	~
A292	Snor	?	69	?	?	?	69	0	~
A298	Grote karekiet	[0]	0	[0]	[0]	[0]	0	--	0

- + = *significante matige toename van < 5% per jaar*
- 0 = *stabiel, geen significante trend*
- = *matige significante afname van < 5% per jaar*
- = *sterke significante afname van >5% per jaar*
- ~ = *onzeker, geen trend aantoonbaar*

#### Aalscholver

De aalscholver is al van oudsher als broedvogel in soms aanzienlijke aantallen aanwezig in dit gebied; zo werden in 1959 meer dan 4.600 nesten geteld. Op het dieptepunt van de stand in Nederland in de zestiger jaren (800 paren) herbergde het Naardermeer één van de twee overgebleven kolonies in Nederland. Na de volledige bescherming in 1965 konden de aantallen ook in het Naardermeer weer toenemen tot een maximum van 5.200 broedparen in 1984. Daarna daalde het aantal paren tot een niveau van tussen de 1.210 en 2.800 paren in de periode 1991-2003. Gemiddeld werden in de periode 1999-2003 1.800 paren vastgesteld wat heeft bijgedragen aan de vaststelling van het doelaantal. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

#### Purperreiger

De purperreiger is van oudsher broedvogel in het Naardermeer. Het dieptepunt werd bereikt in 1995 en 1996 met in beide jaren slechts 21 broedparen. Daarna nam het aantal weer gestaag toe, zodat in de huidige situatie het aantal met gemiddeld 100 broedpaar weer boven het doelaantal ligt. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding van de populatie is behoud van het leefgebied is voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een kolonie van ten minste 60 broedparen.

#### Zwarte stern

De zwarte stern is van oudsher broedvogel op drijvende waterplanten (bij voorkeur krabbenscheer). Het ging in het verleden in het gebied om aanzienlijk aantallen (bijvoorbeeld in 1912, 1.000 paren). Sindsdien is het aantal gestaag afgenomen. In 1942 ging het nog om minstens 200 paren, in 1970 waren het er nog 65 paren. In de jaren tachtig en negentig betrof het nog slechts een incidentele broedvogel. Na het aanbieden van nestvlotjes vanaf halverwege de jaren negentig was de soort weer in aantal toegenomen. Maximaal werden 36 paren geteld in 2003, op basis waarvan het doelaantal is afgeleid. In de huidige situatie is de soort echter afwezig als broedvogel in het gebied sinds 2017. Vanwege de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding van de populatie, de negatieve trend in dit gebied sinds 1990, en de samenhang van deze populatie met die van de Oostelijke Vechtplassen waar ook een sprake lijkt te zijn van een afname sinds 1990, is als doelstelling uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied geformuleerd. Het gebied levert voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.



## Snor

De snor is van oudsher een vrij talrijke broedvogel in dit gebied. Eind jaren zestig broedden nog tientallen paren in het gebied. Telgegevens zijn schaars en de recente schatting voor de populatie in de periode 1999-2003 is 29 paren. Gezien de toenemende lokale en nationale trend is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Utrechts-Hollands plessengebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

## Grote karekiet

De grote karekiet is van oudsher een gewone broedvogel in dit gebied, waarvan de aantallen al decennialang afnemen. In 1970 werden 40 paren vastgesteld. In 1980 werden nog 15 paren geteld, in 1987 en 1996 10 paren, en sinds 2007 is de soort afwezig als broedvogels in het gebied. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding van de populatie is in dit gebied een populatie op het relatief hoog niveau gewenst van de bereikte maxima van de jaren 1987 en 1996 met aantallen van 10 broedparen. Omdat de lokale trend negatief is, is gekozen voor een herstelopgave voor het leefgebied. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Utrechts-Hollands plessengebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

## **Niet-broedvogels**

In het Natura 2000-aanwijzingsbesluit Naardermeer zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor niet-broedvogelsoorten (Tabel 2-5). Dit betreft behoudsdoelstellingen voor oppervlakte en kwaliteit van leefgebied voor twee niet-broedvogels. Omdat telgegevens niet voorhanden waren is het doel 'behoud en kwaliteit leefgebied' voor het behoud van de populatie. De instandhoudingsdoelstellingen zijn in dit kader uitgedrukt in een functie als slaap- en rustplaats. Bij deze winter- en trekvogels gaat het om het gemiddelde maandelijkse aantal per seizoen (seiz. gem. = seizoensgemiddelde) of het maximale aantal binnen een seizoen (seiz. max. = seizoensmaximum). De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied of foerageergebied voor deze soorten.

Tabel 2-5 Kwalificerende niet-broedvogels inclusief instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Naardermeer (Bron: programmadirectie Natura 2000, 2013a). Doel oppervlakte/ kwaliteit: > Verbeter- of uitbreidingsdoel, = Behoudsdoel, =<. \* = seizoensmaximum.

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Aantal bij aanwijzing	Huidige aantal (2017 t/m 2021)	IHD behaald	
A041	Kolgans	Slaap- en rustplaats	=	=	2.860	5.483	Ja
A043	Grauwe gans	Slaap- en rustplaats	=	=	1.441	900	Nee

Doelstelling	Soort	2018	2019	2020	2021	2022	Gem. (5 jaar)	Trend (sinds 1990)	Trend (sinds 2010)
A041	Kolgans	5.376	6.513	3.618	5.610	6.301	5.483	++	~
A043	Grauwe gans	396	314	560	340	2.891	900	+	~



## 3. METHODE

### 3.1 Uitgangspunten gecoördineerd beheer

De FBE Noord-Holland is voornemens gecoördineerd beheer uit te voeren waarbinnen de verschillende vormen van faunabeheermaatregelen noodzakelijk zijn ten behoeve van het populatiebeheer van grauwe gans, brandgans, Canadese gans (grote en kleinste) en nijlgans, in al hun verschijningsvormen. De beheermaatregelen betreffen verschillende vormen van afschot (koppel-, voorjaars-, en nazomer afschot), ruivangsten en nestbehandeling, die beoogd zijn uit te voeren binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer (Tabel 3-1 en Tabel 3-2). De specifieke invulling van deze verschillende beheermaatregelen wordt later in dit hoofdstuk nader toegelicht. In deze PB zullen de effecten van het gecoördineerd beheer getoetst worden aan de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

Bij de beoordeling en uitvoering met betrekking tot de genoemde ganzensoorten worden tevens alle verschijningsvormen van ganzen betrokken, inclusief verwilderde, gedomesticeerde en hybride ganzen. Dit uitgangspunt is van toepassing op alle onderdelen van de uitvoering en geldt telkens wanneer een ganzensoort specifiek wordt genoemd in de rapportage.

Tabel 3-1 Ganzenbeheeractiviteiten

#	Maatregel	Periode	Restricties	Soort*
1	Koppelaafschat	1 februari t/m 31 maart	één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang	grauwe gans brandgans Canadese gans nijlgans
2	Voorjaarsaafschat	1 maart t/m 30 april	één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang	grauwe gans brandgans Canadese gans nijlgans
3	Nazomerafschat	1 augustus t/m 30 september	één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang	brandgans Canadese gans nijlgans
4	Nestbehandeling	1 maart t/m 30 september	vanaf zonsopkomst tot zonsondergang	grauwe gans brandgans Canadese gans nijlgans
4	Ruivangsten	1 mei t/m 31 juli	vanaf zonsopkomst tot zonsondergang	grauwe gans brandgans Canadese gans

\* inclusief verwilderde gedomesticeerde en hybride ganzen in al hun verschijningsvormen

Tabel 3-2 Overzicht uitvoeringsperiode faunabeheermaatregelen binnen Natura 2000-gebied Naardermeer.

Beheermaatregel	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Koppelaafschat												
Voorjaarsaafschat												
Nestbehandeling												
Ruivangsten												
Nazomerafschat												



Tabel 3-3 Aanwezigheid van kwalificerende broedvogelsoorten binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer, in relatie tot uitvoering van de maatregelen uit Tabel 3-1. Gegevens zijn gebaseerd op de telgegevens van het Netwerk Ecologische Monitoring (SOVON, RWS, CBS, provincies).

Doelstellingstype	Code	Soort	Koppel- en voorjaarsafschot				Nestbehandeling				Nazomer afschot		O	N	D		
			J	F	M	A	M	J	J	A	S						
Broedvogels	A017	Aalscholver	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	A029	Purperreiger				■	■	■	■	■	■	■	■				
	A197	Zwarte stern				■	■	■	■	■	■	■	■				
	A292	Snor				■	■	■	■	■	■	■	■				
	A298	Grote karekiet				■	■	■	■	■	■	■	■				
Niet-Broedvogels	A041	Kolgans	■	■	■	■	■							■	■	■	■
	A043	Grauwe gans	■	■	■	■							■	■	■	■	■

**Kleuren:**

wit	<b>Broedvogel</b>	= soort over het algemeen afwezig	<b>Niet-broedvogel</b>	= afwezig
lichtgroen	= balts/vestiging territoria en nestbouw	= lage aantallen		
groen	= verzorging vliegvlugge jongen	= vrij hoge aantallen		
donkergroen	= eieren en nestverzorging	= maximale aantallen		

### 3.1.1 Algemeen

Voor de uitvoering van het ganzenbeheer in het Naardermeer worden de volgende uitgangspunten gehanteerd om de effecten van het beheer op voorhand te reduceren en tot een minimum te beperken. Verdere toelichting van deze methode is beschreven in de paragrafen 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5 en 3.1.6.

- **Compartmentering:** uitvoering van de ganzenbeheermaatregelen met behulp van afschot zal verspreid over twee deelgebieden plaatsvinden (paragraaf 3.1.1).
- **Maximaal aantal uitvoerders en schoten:** de frequentie van het afschot is gemaximaliseerd tot 2 bezoeken per deelgebied per week, uitgevoerd door 2 faunabeheerders die samen optrekken en cumulatief maximaal 60 keer een schot lossen per uitvoeringsdag. Bezoeken worden gemaximaliseerd tot twee opeenvolgende dagen, met minimaal twee dagen rust tussen een opvolgende week.
- **Geluiddemper:** Faunabeheerders maken gebruik van een (kogel- en/of hagel) geweer, beiden uitgerust met geluidsdemper om geluidsverstoring door het schot te minimaliseren.
- **Hond:** Om geschoten ganzen uit het gebied te verwijderen, wordt maximaal één getrainde hond (doorgaans zogenaamde retrievers/apporterende hond) gebruikt om de ganzen te apporteren (maximaal twee uitvoerders werken gezamenlijk per deelgebied en maken samen gebruik van één hond). Deze hond beweegt zich in een rechte lijn tussen uitvoerder en de geschoten gans en is gefocust op het ophalen van de geschoten gans. In de tussentijd is de hond in de boot aanwezig, aangeliend of binnen 2 meter van de faunabeheerder. In voorliggende PB worden de effecten van een apporterende hond onder andere uitgezet tegen de effecten van verhoogde betreding door de uitvoerders wanneer zij het afschot zelf zouden ophalen.



- **Uitvoeringsperiode:** Afschot vindt plaats vanaf één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang met een piek in de ochtend en avond.

Voor de uitvoering van alle faunabeheermaatregelen worden voertuigen gebruikt om op locatie te komen. Om negatieve effecten door het gebruik van voertuigen in het gebied te minimaliseren, wordt binnen het Natura 2000-gebied alleen gebruik gemaakt van bestaande wegen en paden. Buiten de wegen en paden wordt het Natura 2000-gebied enkel te voet of per boot betreden. Een uitzondering hierop kan plaatsvinden tijdens de uitvoering van ruivangsten, waarbij voertuigen mogelijk korte afstand buiten de paden afleggen om de vangkraal te plaatsen. Dit is dan te allen tijde buiten de groeiplaatsen van kwalificerend habitattypen.

De uitvoering van de beheermaatregelen wordt gecoördineerd door FBE Noord-Holland en afgestemd met de relevante grondgebruikers, waaronder de Terrein Beherende Organisaties (TBO's). Voor het Naardermeer betreft dit specifiek Natuurmonumenten. De TBO beschikt over voldoende ecologische expertise en actuele kennis met betrekking tot de Natura 2000-doelen en de verspreiding van soorten. Indien de grondgebruiker geen TBO is, dient een gekwalificeerde deskundige met de benodigde kennis en ervaring te worden betrokken.

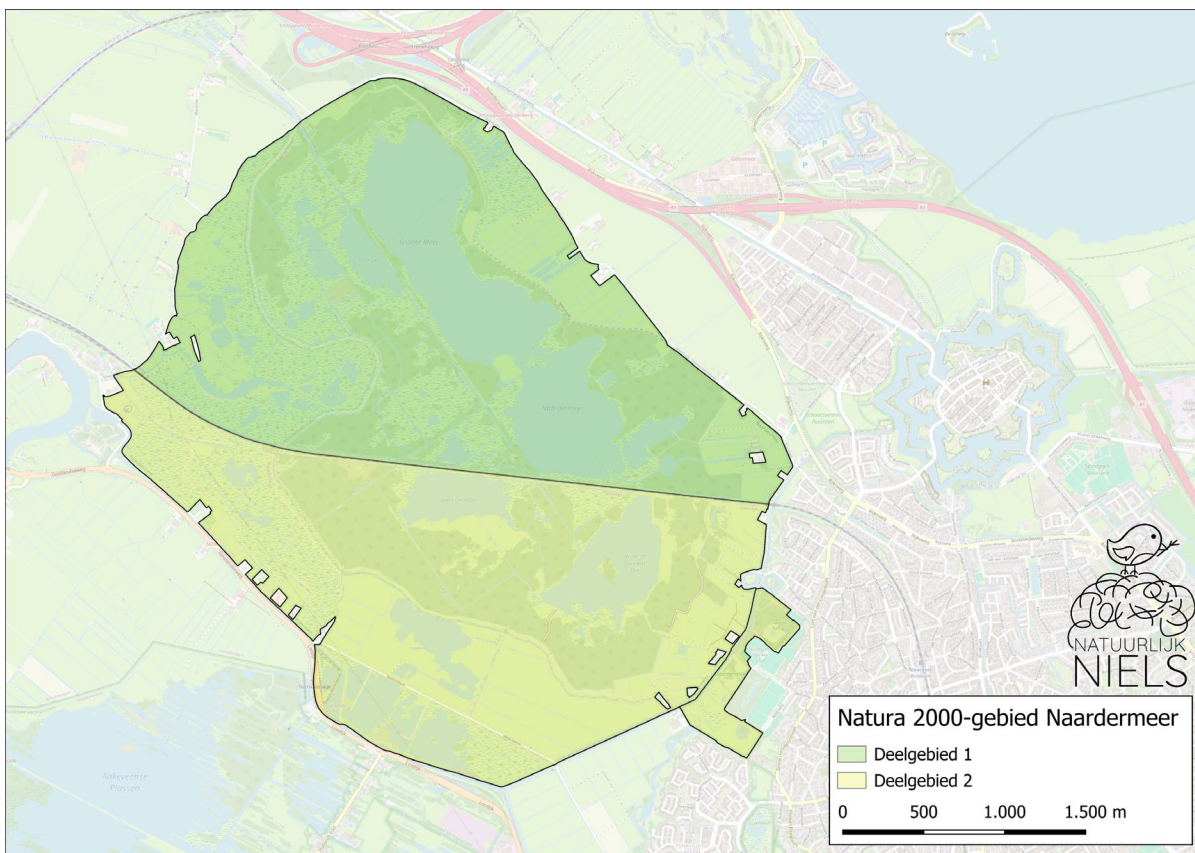
Binnen de coördinatie wordt rekening gehouden met de eerder opgestelde compartimentering. Daarnaast wordt de uitvoering van de faunabeheermaatregelen besproken met de grondgebruikers zodat ook hun kennis wordt meegenomen in de besluitvoering. Op deze manier kan lokale kennis van natuurwaarden worden gebruikt.

### 3.1.2 Compartimentering

Voor de uitvoering van de ganzenbeheermaatregelen wordt het Natura 2000-gebied Naardermeer opgedeeld in twee deelgebieden/compartimenten waarbij wordt uitgegaan van een uitvoeringsruimte met een gelijke geschiktheid van deze deelgebieden. Op één dag wordt er slechts in één van de twee deelgebieden uitvoering gegeven aan het gecoördineerd beheer, waardoor er in het andere deelgebied rust heerst. Daarbij wordt er maximaal twee keer per week uitvoering gegeven in elk deelgebied. De impact van het aantal schoten en visuele effecten wordt hierdoor beperkt door het feit dat vogels kunnen opvliegen en tijdelijk uitwijken naar het rustige verstoringvrije gebied.

In het Naardermeer wordt per deelgebied maximaal twee keer per week uitvoering gegeven aan het afschot. Bezoeken zullen gemaximaliseerd worden tot twee opeenvolgende dagen, met minimaal twee dagen rust tussen een opvolgende week. Het Natura 2000-gebied is met 1.151 hectare opgedeeld in twee deelgebieden van ongeveer dezelfde grootte. Een deelgebied bevindt zich ten noorden van het spoor dat het Natura 2000-gebied doorkruist en het andere deelgebied bevindt zich ten zuiden hiervan. Per deelgebied worden maximaal 60 schoten per dag gelost. Er zal nooit gelijktijdig worden opgetreden in beiden deelgebieden, hierdoor wordt gegarandeerd dat ten alle tijden geen verstoring plaats vindt in circa 50% van het Natura 2000-gebied.





Figuur 3-1 Compartimentering van het Natura 2000-gebied Naardermeer.

### 3.1.3 Koppel- en voorjaarsafschot

Afschot is het meest effectief wanneer het wordt uitgevoerd in het vroege voorjaar, wanneer de ganzen koppels vormen. Dit is in februari-maart wat vlak voor de broedperiode van de ganzen valt (Latour & Rippen, 2020). Koppel- en voorjaarsafschot is gericht op populatiereductie van standganzen, in dit geval specifiek de broedparen voor het komende broedseizoen. Deze maatregel wordt dan ook uitgevoerd in de maanden februari tot en met april. In februari en maart vormen ganzen een broedpaar, en afschot van minstens één van de twee zal zowel de populatie terugbrengen als de aanwas in dat jaar verlagen. In het geval een gans de partner verliest, zal een gans in dat betreffende jaar niet tot nestvorming komen (Mentink, 2015). In april kunnen vrijgekomen broedplaatsen ingenomen worden door nog niet eerder aan de reproductie deelnemende ganzenkoppels. Door in april voorjaarsafschot uit te voeren wordt voorkomen dat de vrijgekomen broedplaatsen bezet worden door nieuwe koppelvormers.

Ganzenbeheer middels koppel- en voorjaarsafschot bestaat uit het doden van ganzen (grouwe gans, brandgans, Canadese gans (grote en kleinste) en nijlgans) met gebruikmaking van het geweer in de periode 1 februari t/m 30 april van één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang. Specifiek vindt koppelafschot plaats van 1 februari t/m 31 maart en voorjaarsafschot van 1 maart t/m 30 april. Hierbij wordt gebruik gemaakt van zowel het hagelgeweer (kaliber 12 – 32 grams) als het kogelgeweer (maximaal kaliber 22-250/ .223), die beiden zijn voorzien van een geluidsdemper. Hierbij



wordt per deelgebied (Figuur 3-1) de verstoring beperkt tot twee dagen per week, zodat er vijf dagen per week geen verstoring optreedt in dat betreffende deelgebied. Bezoeken zullen gemaximaliseerd worden tot twee opeenvolgende dagen met minimaal twee dagen rust tussen een opvolgende week. Afschot vindt plaats gedurende de gehele dag van één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang met een piek in de ochtend- en avondschemering. Het aantal schoten wordt gemaximaliseerd, mede aan de hand de grootte van de deelgebieden, de geschiktheid en functie van die gebieden voor doelsoorten en de homogeniteit/diversiteit van het gebied in relatie tot uitwijkmogelijkheden. Ook hier worden de uitgangspunten zoals beschreven in paragraaf 3.1.1 toegepast.

#### **Herkenning gedrag koppelvormende ganzen**

Het afschot van standganzen (grouwe gans, brandganzen, Canadese gans (grote en kleinste) en nijlgans) in het voorjaar is gericht op individuen die het Naardermeer gebruiken als broedgebied in het voorjaar en de zomer en niet op winter- en trekvogels die het gebied gebruiken als slaap- en rustplaats in de winter.

Koppelvormende ganzen zijn te herkennen aan het gedrag. Ganzen ontwikkelen vanaf hun tweede levensjaar een stevige paarband, die vaak voor het leven is, waarbij man en vrouw vooral gepaard optrekken. In de winterperiode zijn ze vaak nog vergezeld van de jongen van dat jaar. In groepen ganzen kun je met zorgvuldig observeren, de families herkennen. In de loop van de winter vallen de grote groepen uiteen in kleinere groepen, waarbij menig paar zich afzondert van de massa. Broedparen begeven zich dan op en in de buurt van de toekomstige broedplaatsen. De paren zijn dan dus goed herkenbaar en uit hun gedrag is af te leiden dat dit lokale broedvogels zijn en geen doortrekkende groepen (FBE Noord-Holland, 2015).

Door met name broedparen (koppelvormers) te verwijderen, kan een populatie in omvang relatief snel afnemen. Afschot van koppelvormende ganzen leidt namelijk direct (ganzen worden onttrokken aan de populatie) en indirect (aanwas wordt gereduceerd) tot populatiereductie. De effectiviteit van afschot van broed(rijpe)vogels is groter dan van ongericht afschot; er hoeven minder dieren te worden verwijderd voor hetzelfde effect. Daarmee wordt het totale aantal te doden dieren in de opvolgende jaren beperkt. Het broedsucces (aanwas) van een populatie wordt namelijk bepaald door de gemiddelde legselgrootte, het uitkomstsucces van de nesten en de kuikenoverleving. De ganzenpopulatie wordt het meest beïnvloed door de overlevingskans van volwassen ganzen en in mindere mate door de overlevingskansen van nog niet-broedende ganzen en eieren.

#### **3.1.4 Nazomer afschot**

De maatregel nazomer afschot is gericht op populatiereductie van standganzen. In de periode augustus en september zijn grote groepen foeragerende grouwe ganzen, brandganzen en Canadese ganzen in het gebied aanwezig. Populatiebeheer middels nazomer afschot bestaat uit het doden van ganzen (brandganzen, Canadese gans (grote en kleinste) en nijlgans) met gebruikmaking van het geweer in de periode van 1 augustus t/m 30 september van één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang. Hierbij wordt gebruik gemaakt van zowel het hagelgeweer (kaliber 12) als het kogelgeweer (maximaal kaliber 22-250/ .223) beiden voorzien van een geluidsdemper. Hierbij wordt per deelgebied (Figuur 3-1) de verstoring beperkt tot twee dagen per week, zodat er vijf dagen per week geen verstoring optreedt in dat betreffende deelgebied. Bezoeken zullen gemaximaliseerd worden tot twee opeenvolgende dagen met minimaal twee dagen rust tussen een opvolgende week. Afschot vindt plaats gedurende de gehele dag van één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang met een piek in de ochtend- en avondschemering. Het aantal schoten wordt



gemaximaliseerd, mede aan de hand de grootte van de deelgebieden, de geschiktheid en functie van die gebieden voor doelsoorten en de homogeniteit/diversiteit van het gebied in relatie tot uitwijkmogelijkheden. Ook hier worden de uitgangspunten zoals beschreven in paragraaf 3.1.1 toegepast.

### 3.1.5 Nestbehandeling

De maatregel 'nestbehandeling' is bedoeld om de groei van de populaties standganzen te beperken. Het bestaat uit het behandelen van eieren, zodat het broedresultaat wordt verminderd. Dit kan worden bereikt door eieren te rapen of ze zo te behandelen dat het embryo niet levensvatbaar is. Een derde methode is het gehele nest weghalen door het nest om te gooien of af te breken. Om nesten te lokaliseren, bewegen uitvoerders zich al wadend door rietkragen en andere geschikte broedhabitats. Nestbehandelingen worden uitgevoerd tijdens de broedfase van ganzen en vindt hierdoor plaats van 1 maart tot en met 30 september, met een piek in maart en april.

Er zijn twee hoofdmethoden om eieren te behandelen. De meest voorkomende behandeling is het prikken van een gaatje in de eierschaal. Een andere methode is het dompelen van eieren in maïskiemolie. Het 'schudden' van eieren wordt minder vaak toegepast.

#### **Frequentie en maximaal aantal personen**

Gedurende maximaal drie rondes per deelgebied in de periode 1 maart t/m 30 september zullen maximaal vier uitvoerders de broedlocaties doorlopen en de daarbij aanwezige nesten behandelen. Hierbij wordt er per dag maximaal in één deelgebied nestbehandeling uitgevoerd. Dit betekent dat er in totaal maximaal zes rondes (drie per deelgebied) nestbehandeling plaatsvinden in het Natura 2000-gebied Naardermeer. Indien uitvoering van afschot gelijktijdig plaatsvindt met nestbehandeling, dient dit in hetzelfde compartiment te gebeuren.

### 3.1.6 Ruivangsten

De maatregel ruivangsten is gericht op populatiereductie van standganzen. In de maanden mei, juni en juli ruien standganzen al hun slagpennen, waardoor ze drie tot vijf weken niet kunnen vliegen. In deze periode worden ruivangsten uitgevoerd waarbij de populatie van grauwe gans, brandgans en Canadese ganzen (grote en kleinste) wordt gereduceerd. Dit is de periode 1 mei – 31 juli.

De ruivangsten worden in het Natura 2000-gebied Naardermeer zowel op het water als op het land uitgevoerd. Met behulp van maximaal acht kleine boten worden de aanwezige ruiende ganzen op het water en/of het land bijeengedreven. De boten waarmee wordt gevaren, worden aangedreven met behulp van peddels, elektromotoren of buitenboordmotoren. In de praktijk worden een à twee boten met buitenboordmotor ingezet. Bij het gebruik van deze boten betreft het kleine boten welke aangedreven worden met behulp van benzinemotoren. De overige vier à vijf boten zijn lichtgewicht roeibootjes (dus zonder mechanische of elektrische aandrijving). Deze kunnen aangedreven worden met behulp van peddels of er kan een kleine elektromotor op geplaatst worden. Alle gebruikte boten varen met een snelheid van maximaal vijf km/u, wat lager is dan de maximale toegestane vaarsnelheid in de gebieden. Voor het bijeendrijven van de ganzen, zal met een geringe snelheid worden gevaren en over het land worden gelopen. De ganzen worden vanaf verschillende kanten bijeengedreven en vervolgens richting een mobiele vangkraal geleid. Deze tijdelijke vangkraal wordt geplaatst op het aangrenzende land. Voorafgaand aan de vangactie, worden zogenaamde vangarmen van gaas (rolgaas) in het gebied geplaatst, welke als geleiding de ganzen richting de vangkraal leiden. Vanuit de vangkraal worden de ganzen in een gesloten container geleid, waarin deze met koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) worden gedood.



Bij de uitvoering van de ruivangsten wordt gebruik gemaakt van twee á drie voertuigen, inclusief aanhangers. Met deze voertuigen wordt per vangactie een á twee keer heen en weer gereden in het gebied. De vanglocaties worden voorafgaand in samenspraak met de 'ter zake kundige'<sup>3</sup> bepaald.

#### **Frequentie en maximaal aantal personen**

De frequentie waarmee ruivangsten worden uitgevoerd beperkt zich tot maximaal 3 dagen per deelgebied per jaar. Daarbij mogen er geen ruivangsten in allebei de deelgebieden tegelijk plaatsvinden. Tijdens de vangacties zijn maximaal 8 personen aanwezig die deelnemen aan de ruivangst en er wordt door maximaal één team tegelijkertijd gevangen.

## 3.2 Informatie habitattypen en soorten

Voor de beoordeling en analyse is verschillende informatie ten aanzien van de relevante (aanwezige) soorten en habitattypen gebruikt.

Voor de gebiedsinformatie is gebruik gemaakt van het Natura 2000-beheerplan (Provincie Noord-Holland, 2020), de Natuurdoelanalyse (Ecologische autoriteit, 2024; Provincie Noord-Holland, 2023) en de Profielendocumenten ([natura2000.nl/profielen](https://natura2000.nl/profielen)).

Voor een beschrijving van leefgebieden en broedperiodes van soorten hebben we gebruikt gemaakt van informatie op de website van Vogelbescherming Nederland ([vogelbescherming.nl](https://vogelbescherming.nl)) en de Vogelatlas van Nederland (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2021). Ook is hiervoor het Natura 2000-beheerplan geraadpleegd (Provincie Noord-Holland, 2020).

Voor de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen hebben we de Natura 2000-website ([natura2000.nl](https://natura2000.nl)) geraadpleegd. Voor het gemiddelde aantal vogels in het gebied en voor recente landelijke en provinciale aantallen over de afgelopen vijf jaar (2019 t/m 2023), trends van 1990 tot en met 2023, het seizoensverloop van aantallen binnen een gebied en de Staat van Instandhouding (Svl), hebben we gebruik gemaakt van informatie op de website van Sovon Vogelonderzoek Nederland ([sovon.nl](https://sovon.nl)), tenzij anders vermeld.

Voor locaties van waargenomen broedgevallen (vastgestelde broedterritoria) hebben we gebruik gemaakt van broedvogelkarteringen welke in het kader van SNL (eens per zes jaar) en BMP wordt uitgevoerd zoals vastgelegd in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Ook voor de overige verspreidingsgegevens hebben we gebruik gemaakt van de NDFF, evenals consultering van de ecologen en boswachters van de Terrein Beherende Organisaties (TBO's), zijnde Natuurmonumenten (NM) en verspreidingsgegevens van de kwalificerende soorten uit het Natura 2000-beheerplan en de Natuurdoelanalyse (NDA) (provincie Noord-Holland, 2020; Provincie Noord-Holland, 2023).

---

<sup>3</sup> In deze Passende Beoordeling wordt met een 'ter zake kundige' een deskundig persoon verstaan die voor de situatie, betreffend gebied, habitats en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en ((soort)specifieke) ecologische kennis heeft over het voorkomen en de verspreiding hiervan. Uitgangspunt is dat bij uitvoering van de maatregelen op terreinen van terrein beherende organisaties (TBO's), de terreinbeheerder als ter zake kundige wordt bedoeld. Bij afwijkende situaties - daar waar het om terreinen gaat anders dan van een TBO - is afstemming met de eigenaar/beheerder niet noodzakelijk indien dit geen ter zake kundige persoon betreft. In dergelijke situatie dient een andere deskundige geraadpleegd te worden, bijvoorbeeld de beheerder van de naast gelegen TBO.



## 4. EFFECTBESCHRIJVING

De mogelijke effecten van de voorgenomen ganzenbeheeractiviteiten zijn te onderscheiden in drie groepen die binnen een dezelfde groep een vergelijkbaar type verstoring genereren:

- 1) beheer middels afschot (koppel- en voorjaarsafschot en nazomerafschot);
- 2) beheer middels ruivangsten;
- 3) beheer middels nestbehandeling.

### 4.1 Afschot (koppel-, voorjaars- en nazomerafschot)

De mogelijke effecten van afschot op instandhoudingsdoelstellingen van (niet-)broedvogels en habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen zijn te onderscheiden in drie onderdelen:

- 1) versturende effecten van geluid door het schieten zelf;
- 2) optische verstoring door beweging door de aanwezige faunabeheerders en voertuigen die worden ingezet en de aanwezigheid van honden;
- 3) en mechanische verstoring door betreding door beheerders, honden en voertuigen en golfslag door het gebruik van vaartuigen.

#### 4.1.1 Geluidsverstoring door het schot

Afschot kan verstoring veroorzaken door het geluid van het schot met demper. Geluidverstoring kan een schrikreactie veroorzaken en leiden tot opvliegen of op grotere afstand leiden tot alert gedrag en aldus (broed)vogels verstoren.

Tijdens het afschot is er sprake van geluidsverstoring ten gevolge van het schot. Dit betreft een impulsgeluid. Verstoring, veroorzaakt door impulsgeluiden, is niet direct vergelijkbaar met de beter onderzochte verstoring veroorzaakt door continu geluidsbronnen, zoals verkeer (Ortega, 2012). Verstoring bij continu geluid bestaat veelal uit het maskeren van ander geluid, zoals geluid gebruikt voor communicatie of voor het lokaliseren van predatoren of voedsel. Impulsgeluiden kunnen schrikreacties veroorzaken wat gepaard kan gaan met fysiologische stress of schade, en kan leiden tot een verplaatsing en herverdeling van dieren (Madsen, 1998; Ortega, 2012; Slabbekoorn et al., 2018). Fysiologische schade treedt alleen op bij hoge geluidsniveaus (> 125 dB(A)) (Slabbekoorn et al., 2018), zodat dit in het geval van een gewerschot alleen op kan treden wanneer een dier zich zeer dichtbij (< 10 m) het geweer zou bevinden (van Dijk et al., 2019). Dit zal vanwege optische verstoring van de faunabeheerder zelf echter niet voorkomen, zodat effecten van fysiologische schade in de vorm van gehoorbeschadiging door afschot uitgesloten zijn.

Effecten van gewerschoten op dieren zijn beperkt onderzocht (van der Hut, 2013; van Dijk et al., 2019). Het is niet exact bekend op welke afstand, met welke frequentie of op welk geluidsniveau verstoring door een gewerschot op zal treden. Hier ontbreekt, zeker voor broedvogels, nog veel soort- en gebiedsspecifiek onderzoek (Brawn et al., 2001; A. Gill et al., 2001; Jennifer A. Gill et al., 2001; Hill et al., 1997; Price, 2008).

Wel is bekend dat dieren met ervaring met verstoring door mensen, afschot in het bijzonder, het geluid van een gewerschot associëren met een (levens)bedreigende activiteit. Dit kan een andere vorm van fysiologische stress of een verplaatsing of herverdeling van dieren veroorzaken. Ervaring met verstoring door mensen of afschot leidt daarbij tot een verhoogde gevoeligheid voor verstoring (Storch, 2013). Aan de andere kant kan gewenning ook leiden tot verminderde verstoring. Omdat geluidsbelasting bij een gewerschot echter weinig voorspelbaar is, is de kans op gewenning klein en



daarmee de kans op verstoring – vergeleken met voorspelbaar geluid – relatief groot (Ortega, 2012; van den Tempel, 1992). Ook kan de afstand waarover geluidsverstoring op kan treden groter zijn dan dat waarop optische verstoring een rol speelt. Echter, omdat er met demper wordt geschoten, is het geproduceerde geluidsvolume en de reikwijdte veel minder dan bij een ongedempt schot, en valt hierdoor in de reikwijdte van optische verstoring.

Verder is bekend dat verstoring veroorzaakt door een gewerschot, veelal van grotere invloed is op herbivore vogels, omdat die lange periodes moeten kunnen foerageren om hun energiebalans op peil te kunnen houden (Hockin et al., 1992). Niet-herbivore vogels zijn beter in staat hun energiebehoefes na verstoring te compenseren. Dit geeft ook aan dat vaak eenvoudig waarneembare reacties op verstoring niet noodzakelijk de daadwerkelijke (bijvoorbeeld energetisch) kosten van verstoring weergeven (Bisson et al., 2009). De energetische kosten van opvliegen door scholeksters bijvoorbeeld zijn bij een lage verstoringfrequentie zeer beperkt (J.A. Gill et al., 2001; Linssen et al., 2019; West et al., 2002).

Een eerdere verstoringstoets voor ganzenbeheer in Overijssel houdt een conservatieve verstoringafstand van 500 m aan voor een ongedempt schot (van der Hut, 2013). Deze verstoringafstand is gebaseerd op een maximale verstoringafstand voor watervogels bij een gewerschot bij jacht op pleisterende watervogels. Verstoringafstanden blijken echter aanzienlijk te variëren tussen soorten, tussen individuen binnen soorten en tussen studies (Blumstein, 2003; Blumstein et al., 2005; Livezey et al., 2016; Runyan & Blumstein, 2004; Weston et al., 2012), en zijn afhankelijk van de werkwijze, intensiteit, frequentie en duur van verstoring, de (landschappelijke en sociale) omgeving en beschikbaarheid van uitwijkmogelijkheden (van der Hut, 2013). Aantallen watervogels lijken buiten het broedseizoen in een gebied niet beïnvloed te worden bij een schotfrequentie van één of enkele keren per uur (Evans & Day, 2002), terwijl een schotfrequentie tussen de vijf en tien keer per dag kan leiden tot reductie in aantallen van kleine rietgans tot circa 75% (Simonsen et al., 2016). Het rapport van der Hut (2013) geeft aan dat de afstand waarover verstoring bij afschot kan leiden tot het verlaten van een nest niet bekend is, maar tussen de 50 en 500 m kan liggen. Ook wordt door Van der Hut (2013) aangegeven dat de verstoringafstand vermoedelijk veelal beperkter is dan 500 m. Dit geldt met name voor broedvogels, omdat broedvogels een sterke binding met een nest hebben. De binding met het nest komt tot stand vanwege het belang van voortplanting en de kennis die een vogel heeft van zijn territorium. In het bijzonder geldt dit ook voor relatief plaatsgebonden vogels, zoals koloniebroeders, en vogels die op camouflage vertrouwen, omdat zij minder gauw opvliegen bij verstoring.

Bij gezenderde sneeuwganzen is bij een ongedempt schot een opvliegafstand van 2300 m geregistreerd (Béchet et al., 2004). Met demper zou deze zelfde verstoringafstand circa 200 m bedragen, afgaande op de relatie, gepresenteerd in Figuur 4-1. Optische verstoring kan over vergelijkbare afstanden plaatsvinden (Krijgsveld et al., 2022; Krijgsveld et al., 2008).

In een eerdere studie (Fox & Madsen, 1997) is voorgesteld dat bufferzones om verstoring te minimaliseren een minimum diameter van drie keer de opvliegafstand bij verstoring zouden moeten beslaan. Deze opvliegafstand ('flight initiation distance') is voor veel soorten en verschillende verstoringbronnen niet meer dan 100 m (Blumstein, 2006; Livezey et al., 2016; Weston et al., 2012), zodat 300 m aan dit voorstel voldoet.

Omdat er mét demper wordt geschoten, is het geproduceerde geluidsvolume en de reikwijdte veel minder dan bij een ongedempt schot. Uit onderzoek naar verstoringseffecten van het schot rond Natura 2000-gebieden, adviseert Latour et al. (2022), op grond van metingen en ook gelet op een



vergelijking met de literatuur dat met een verstoringafstand van 250-300 meter op een praktische manier invulling kan worden gegeven aan de wens om verstoring door het schot te beperken (Latour et al., 2022). Opgemerkt dient te worden dat bij dit onderzoek géén gebruik is gemaakt van een demper.

Bij de effectbepaling in voorliggende passende beoordeling wordt op basis van alle hier boven genoemde literatuur uitgegaan van een verstoringafstand van 300 meter voor een gedempt schot. Hiermee valt de reikwijdte geluidsverstoring door het schot min of meer gelijk met dat van de bufferzone voor verstoring door recreatie (Krijgsveld et al., 2022; Krijgsveld et al., 2008). Ook is deze bufferzone ongeveer drie keer de vlucht/opvliegafstand.

### Geluidsonderzoek

Op basis van eerder uitgevoerde veldmetingen (van Dijk et al., 2019) zijn de volgende geluidsbelastingen van gewerschoten gemeten (Tabel 4-1).

Tabel 4-1 Gemiddelde geluidsbelasting van gewerschoten in dB(A), gemeten in het veld (bron: van Dijk et al., 2019).  
Let op: de metingen uit van Dijk et al., 2019 betreft niet gedempte schoten.

Afstand (m)	Hagelgeweer (kal. 12)	Kogelgeweer (.222)
10	105	100
100	94	77
200	78	79
300	60	80

Uit het geluidsonderzoek (van Dijk et al., 2019) blijkt dat een geluidsniveau bij het schieten met een hagelgeweer op een afstand van 200 meter op gemiddeld 78 dB(A) ligt en op 300 meter op gemiddeld 60 dB(A). Voor het schieten met een kogelgeweer (kaliber .222) is dit respectievelijk 79 dB(A) op 200 meter en op 300 meter 80 dB(A).

### Akoestische omgeving

De overdracht van geluid in de lucht wordt onder andere beïnvloed door de absorberende werking van de bodem. Bij een akoestisch reflecterend oppervlak, zoals bijvoorbeeld open water, zal geluid verder dragen dan bij een akoestisch absorberend oppervlak zoals gras, riet of andere begroeiing. De aanwezigheid van vegetatie zal de voortplanting van geluid dus verminderen. In het geval van het Naardermeer zal de geluidoverdracht en de geluidabsorberende werking van de 'bodem' door de aanwezigheid van riet de harde ondergrond van het water opheffen en hierdoor grotendeels vergelijkbaar zijn als dat met de metingen uit van Dijk et al (2019) uitgevoerd in het veenweide landschap in Overijssel.

De verspreiding van geluid in het Naardermeer kan mogelijk anders zijn dan bij de gemeten locaties in het open veenweide landschap in Overijssel waar de studie door van Dijk et al. (2019) is uitgevoerd. Echter zal de geluidabsorberende werking van de bodem niet dusdanig veel effect hebben dat het zal leiden tot een andere conclusie m.b.t. verstoring van de vogels: daarvoor zou een veel groter verschil in geluidbelasting nodig zijn.



## Wat zijn de natuurkundige effecten van het schot?

Het schietgeluid bestaat uit meerdere afzonderlijke geluiden:

- **mondingsknal**
- **kogelknal** (sonische knal door de geluidsbarrière)
- mechanische geluiden in het wapen
- stromingsgeluiden
- kogelinslag

De grootste geluidsontwikkeling wordt veroorzaakt door de mondingsknal en de kogelknal (Erbinger, 1998).

### Mondingsknal

Bij de loopmonding ontstaan verschillende geluidsontwikkelingen die samen de mondingsknal vormen. Door de ontsteking van het aandrijfmiddel ontstaan verbrandings- en stromingsgeluiden in de patroonkamer. Bij een gasdruk van ongeveer 3500 tot 4500 bar wordt het projectiel uit de patroonhuls gekatapulteerd, wat het ontkurken van geluid wordt genoemd. Eerst wordt de luchtkolom die zich voor het projectiel bevindt uit de loop geperst en komen ook de aandrijfgassen uit de monding, die ontsnappen via de spleet van het projectiel en de loopwand. Vervolgens verlaat het projectiel de monding en ten slotte volgt het belangrijkste deel van de verbrandingsgassen. Bij de ontspanning van deze gasmassa ontstaat de mondingsknal dat door ons gehoor wordt waargenomen. De mondingsknal kan bij een jachtpatroon (kaliber .308) tot 170 dB bereiken op 1 meter naast de loopmonding (Glötzl, 2022).

### Kogelknal

Wanneer een kogel door de geluidsbarrière gaat, ontstaat er een sonische knal. Dit gebeurt wanneer de kogel een snelheid bereikt die hoger is dan de snelheid van het geluid (minimaal 343 meter per seconde of 1.235 km/u). De geluidsintensiteit van een sonische knal kan variëren, maar het geluidsniveau wordt meestal gemeten (en is te berekenen) rond de 130 decibel (dB) (Glötzl, 2022).

De knal ontstaat doordat de kogel korte tijd even hard vliegt als de geluidssnelheid. Het projectiel (de kogel) beweegt sneller dan de geluidsgolven zich in de lucht kunnen voortplanten. De knal wordt veroorzaakt doordat de trillingen zich ophopen/opstapelen en vormen een drukgolf die als een harde knal gehoord wordt. De golf wordt steeds verder 'in elkaar gedrukt' tot de golflengte nul is. Dan hoor je een knal (sonic boom). Deze knal hoor je slechts een keer. Alleen theoretisch als de kogel exact de snelheid van het geluid zou blijven behouden, zou de knal constant hoorbaar zijn.

De sonische knal van een kogel die met een geweer wordt afgeschoten ontstaat direct nadat de kogel de loop van het geweer verlaat en de geluidsbarrière doorbreekt.

#### *Direct na het verlaten van de loop:*

Zodra de kogel de loop verlaat, reist hij met een snelheid die hoger is dan de snelheid van het geluid. De kogel creëert onmiddellijk een schokgolf, omdat hij sneller beweegt dan de geluidsgolven die hij creëert. Dit resulteert in een sonische knal die onmiddellijk begint bij de monding van het geweer.

#### *Verdere sonische knal tijdens het traject:*

Terwijl de kogel door de lucht reist, blijft hij supersonisch (boven de snelheid van het geluid) voor een groot deel van zijn traject, afhankelijk van de afstand en de ballistische eigenschappen. Gedurende deze tijd zal de sonische knal blijven bestaan en hoorbaar zijn als een "crack" of een reeks van



knallen langs het traject van de kogel. Dit komt doordat de schokgolf continu wordt gegenereerd zolang de kogel supersonisch blijft.

Resumerend; de initiële sonische knal wordt dus onmiddellijk na het verlaten van de loop van het geweer geproduceerd en blijft hoorbaar terwijl de kogel supersonisch is. Gedurende het gehele traject waarin het projectiel (de kogel) vliegt met supersonische snelheid, is deze knal is te horen (Erbing, 1998). Er wordt op maximaal 150 meter afstand op een gans geschoten. Een kogel die supersonisch is, beweegt met een snelheid van ongeveer 1.000 m/s. Dit betekent dat de tijd tussen lossen van het schot (wanneer de kogel de loop verlaat) en dat de kogel zijn doel treft, dan 0,15 seconde is.

Als je als waarnemer (niet schutter) een ongedempt schot hoort, wordt dit vaak als een dubbelknal waargenomen, waarbij het gaat om de mondingsknal gevolgd door de kogelknal (supersonische knal). Door het gebruik van een demper wordt de mondingsknal aanzienlijk verminderd. De kogelknal (supersonische knal) is nog wel hoorbaar. Echter, in de menselijke waarneming valt de knal van de kogel samen met het schotgeluid (mondingsknal), zoals hiervoor aangegeven volgen deze knallen zich binnen 0,15 seconde op. Strikt genomen is de waargenomen tweede knal echter het geluid dat ontstaat wanneer het projectiel het doel (het dier) raakt. De knal van de kogel is enkel hoorbaar bij verre schoten, bij gebruik van een geluiddemper of wanneer men op een hard oppervlak schiet (Erbing, 1998). Voor de schutter is met name de mondingsknal hoorbaar en waarneembaar als één knal. Door het gebruik van een demper wordt deze knal sterk verminderd.

#### **Welke effecten heeft de demper op het schot?**

De geluidsdemper beïnvloedt met name de mondingsknal. De demper is een apparaat dat het ontsnappen van drijfgassen beïnvloedt. Een geluiddemper laat de drijfgassen die tijdens een schot ontstaan langzaam ontsnappen, zodat een zo laag mogelijke geluidsontwikkeling buiten de demper wordt bereikt (Erbing, 1998). De gassen worden door de geluiddemper opgevangen, opgeslagen, gekoeld, gerecycled, vertraagd en uiteindelijk in het milieu vrijgegeven (Erbing, 1998). Dit gebeurt door de hete poeder gassen die bij de mondingsknal ontstaan te laten ontsnappen en af te koelen (Conter et al., 2021).

Het gebruik van een demper op het geweer vermindert de geluidsproductie (mondingsknal) met ongeveer 20 á 30 dB (Glötzl, 2022; Neitzel, 2016b, 2016a). Een geluidsreductie van 20 dB betekent een vermindering van de geluidsdruk met 90%. Een geweer zonder demper produceert piek geluidsniveaus van circa 150-160 decibel aan de bron (Honeth et al., 2015), met demper is dit dus circa 120 tot 130 dB. (Figuur 4-1). Dit betekent dat er ondanks het gebruik van een demper weliswaar nog steeds geluidsverstoring kan optreden, maar dat de reikwijdte van de verstoring aanzienlijk minder groot en dus de verstoringsafstand veel kleiner.

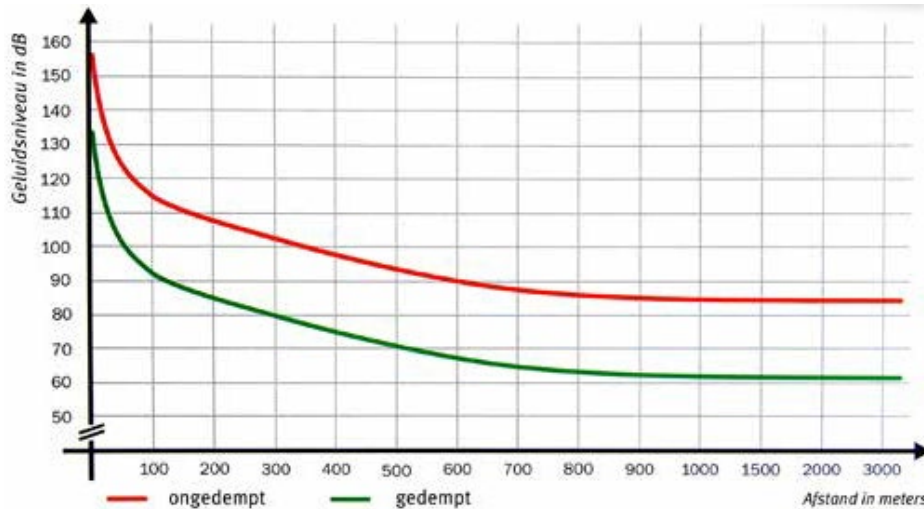
In Figuur 4-1 wordt de relatie tussen bronniveau en geluidsterkte op toenemende afstand uitgezet voor zowel een gedempt als een ongedempt gewerschot. Op basis van dit figuur, de veldmetingen van Sweco van de geluidsbelasting van een ongedempt schot en literatuur over de dempende werking van een demper, is een inschatting te maken van de reikwijdte van het geluid van een gedempt schot en daarmee de verstoringsafstand.

In Tabel 4-2 en Tabel 4-3 zijn de te verwachten geluidsbelastingen weergegeven voor gewerschoten mét demper, uitgaande van de metingen van Sweco zónder demper.

Er zijn twee methodes om geluidsbelasting te meten, namelijk een waarde te extrapoleren of door deze in praktijk te meten:



1. **Extrapolatie** (Tabel 4-2): de waarde in dB(A) op 10 meter te berekenen en deze te extrapoleren naar de geluidsbelasting op een afstand van 300 meter.
2. **Veldmetingen** (Tabel 4-3): de in het veld gemeten waarde in dB(A) op 300 meter te nemen en te corrigeren voor de dempende werking van een demper, aangezien demping over het hele traject hetzelfde is (Neitzel, 2014).



Figuur 4-1 Relatie tussen geluidsniveaus en de afstand voor een geweer zonder en met demper (bron: Jagd mit schalldämpfer, Christian Neitzel, 2014).

Tabel 4-2 Extrapolatie ter indicatie van de geluidsbelasting mét demper, op basis van de gemiddelde geluidsbelasting van geweerschoten in dB(A) uit het Sweco geluidsonderzoek (bron: van Dijk et al., 2019). Van de gemeten waarden op 10 meter is dempende werking van de demper (20 of 30 dB) afgetrokken. Daarna is berekend wat de geluidsbelasting op de andere afstanden met demper theoretisch zou zijn.

Afstand (m)	Hagel	Hagel + demper (kal. 12)		Kogel	Kogel + demper (.222)	
		- 20 dB	- 30 dB		- 20 dB	- 30 dB
10	104,7	84,7	74,7	99,7	79,7	69,7
100	92,3	64,7	54,7	87,1	59,7	49,7
200	74,9	58,7	48,7	79,7	53,7	43,7
300	60,7	55,7	45,7	80,3	50,7	40,7

Tabel 4-3 Extrapolatie op basis van individuele afstand ter indicatie van de geluidsbelasting mét demper, op basis van de gemiddelde geluidsbelasting van geweerschoten in dB(A) uit het Sweco geluidsonderzoek (bron: van Dijk et al., 2019).

Afstand (m)	Hagel	Hagel + demper (kal. 12)		Kogel	Kogel + demper (.222)	
		- 20 dB	- 30 dB		- 20 dB	- 30 dB
10	104,7	84,7	74,7	99,7	79,7	69,7
100	92,3	72,3	62,3	87,1	67,1	57,1
200	74,9	54,9	44,9	79,7	57,7	49,7
300	60,7	40,7	30,7	80,3	60,3	50,3



De hierboven berekende geluidsbelastingen komen redelijkerwijs overeen met onderzoek van Waternet. Uit een veldmeting met een gedempt kogelgeweer uitgevoerd door Peutz – in opdracht van Waternet – komen vergelijkbare geluidsbelastingen voor het kogelgeweer als gemeten en geëxtrapoleerd in de PB. Op een afstand van 100 meter, onder meewindcondities, richting de ingang van de bunker (derhalve worst case condities), vond Peutz een maximaal geluidniveau (L<sub>Amax</sub>) van 51 dB(A). Het maximale geluidniveau op één meter afstand van de schutter bedroeg 115 dB(A) (Eilders, 2017).

Bij het schieten met een kogelgeweer (zonder demper), ligt het geluidsniveau na 300 m afstand rond de 80 dB(A) (Tabel 4-2, Tabel 4-3) Bij een hagelgeweer (zonder demper) komt dit na 300 m niet boven de 60 dB(A) uit (Tabel 4-2, Tabel 4-3). Omdat er te allen tijde met demper wordt geschoten, is het geproduceerde geluidsvolume en de reikwijdte (verstoringafstand) aanzienlijk veel minder dan bij een ongedempt schot.

#### Concluderend

Op basis van Tabel 4-2 en Tabel 4-3 liggen de geluidsbelastingen van een gewerschot afhankelijk van het type wapen en uitgaande van kaliber .222 op:

**Hagelgeweer:** minimaal 30 dB en maximaal 55 dB, op 300 meter

**Kogelgeweer:** minimaal 40 dB en maximaal 60 dB, op 300 meter

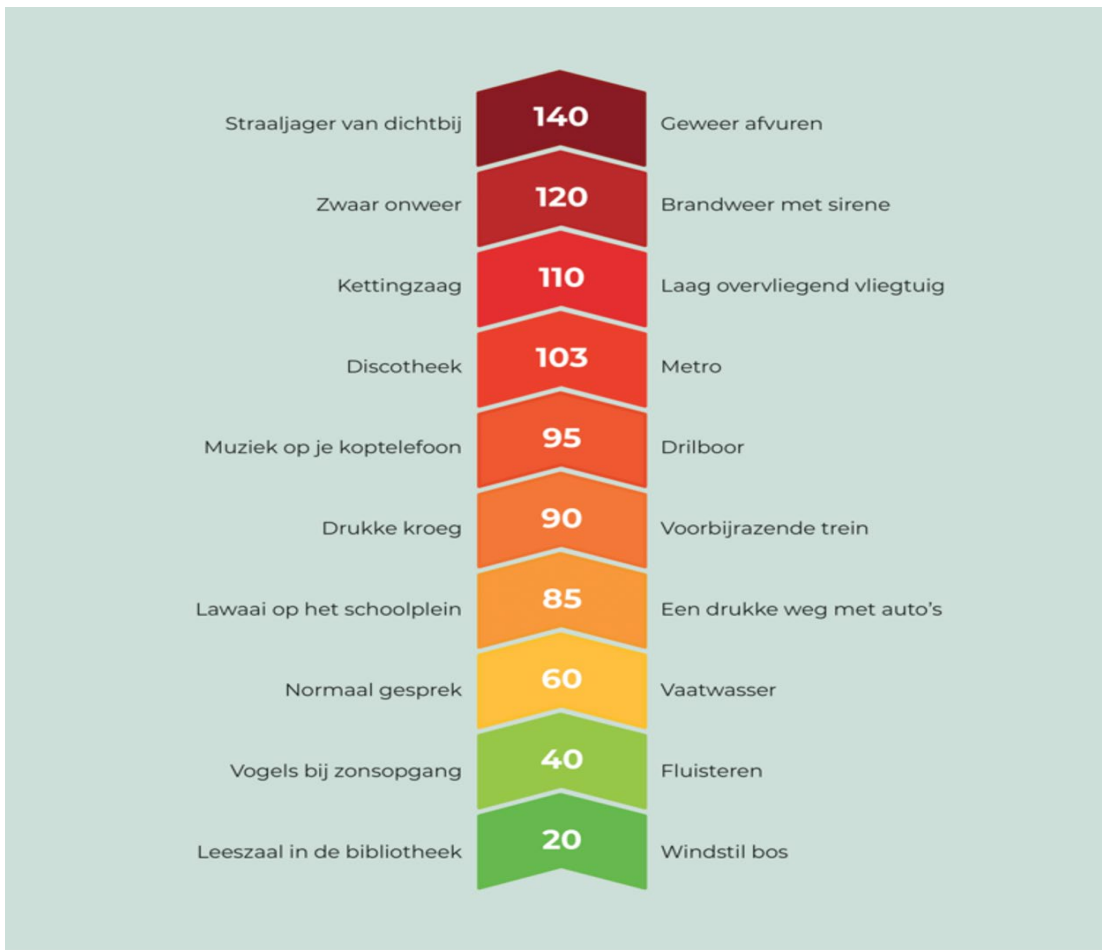
#### *Toelichting hagel*

Op 300 meter is de gemiddelde geluidsbelasting van een schot met hagelgeweer zonder demper al ongeveer 60 dB. Uitgerust mét een demper zal het geluidniveau hier ruim onder vallen en naar schatting tussen de 30 en 40 dB liggen (worst case tussen 45 en 55 dB) (Tabel 4-2, Tabel 4-3). Deze geluidsniveaus zijn vergelijkbaar met fluisteren (Figuur 4-2).

#### *Toelichting kogelgeweer*

Op 300 meter is de gemiddelde geluidsbelasting van een schot van een kogelgeweer zónder demper ongeveer 80 dB(A). Bij een schot van een geweer uitgerust mét demper zal het geluidniveau tussen de 40 en 50 dB (worst case 50 en 60 dB) liggen (Tabel 4-2, Tabel 4-3). Daarmee blijft het geluidniveau onder de 60 dB welke als richtlijn voor een schrikreactie wordt benoemd (zie volgende paragraaf voor de toelichting). Deze geluidsniveaus zijn vergelijkbaar met een normaal gesprek (Figuur 4-2).





Figuur 4-2 Decibelschaal met bijpassende praktijkvoorbeelden van de auditieve gewaarwordingen uitgedrukt in dB(A).

### Tot welke drempelwaarde is het schot hoorbaar en kan deze een schrikreactie bij vogels veroorzaken?

Verschillende studies (naar effecten van verkeersgeluid of recreatie) hebben een verstoringsniveau van vogels aangegeven dat dicht bij de 60 dB(A) ligt. Het onderzoek van Kleijn et al. 2008 wordt aangegeven dat veelal boven de 60 dB verstoring plaatsvindt (Kleijn, 2008).

Wright et al. (2010) hebben onderzoek gedaan naar het effect van impulsgeluid op kustvogels in het Humber-estuarium in Noord-Engeland (Wright et al., 2010). De onderzoekers lieten een luchthoorn horen op verschillende afstanden van een groep kustvogels en documenteerden de reacties die werden vertoond bij uiteenlopende geluidsniveaus van de luchthoorn. Een gedragsmatige reactie op geluid werd verwacht vanaf 65 dB(A) met het laagste geluidsniveau waarbij een reactie werd waargenomen zijnde 62 dB(A).

Resumerend; Kleijn et al. (2008) benoemd een grenswaarde van 60 dB bij continue geluid. Wright et al (2010) noemt een grenswaarde van 62 dB bij impuls geluid. Altenburg en Wymenga benoemen een verstoringsafstand 250-300 meter bij een ongedempt schot (Latour et al., 2022). De verwachte



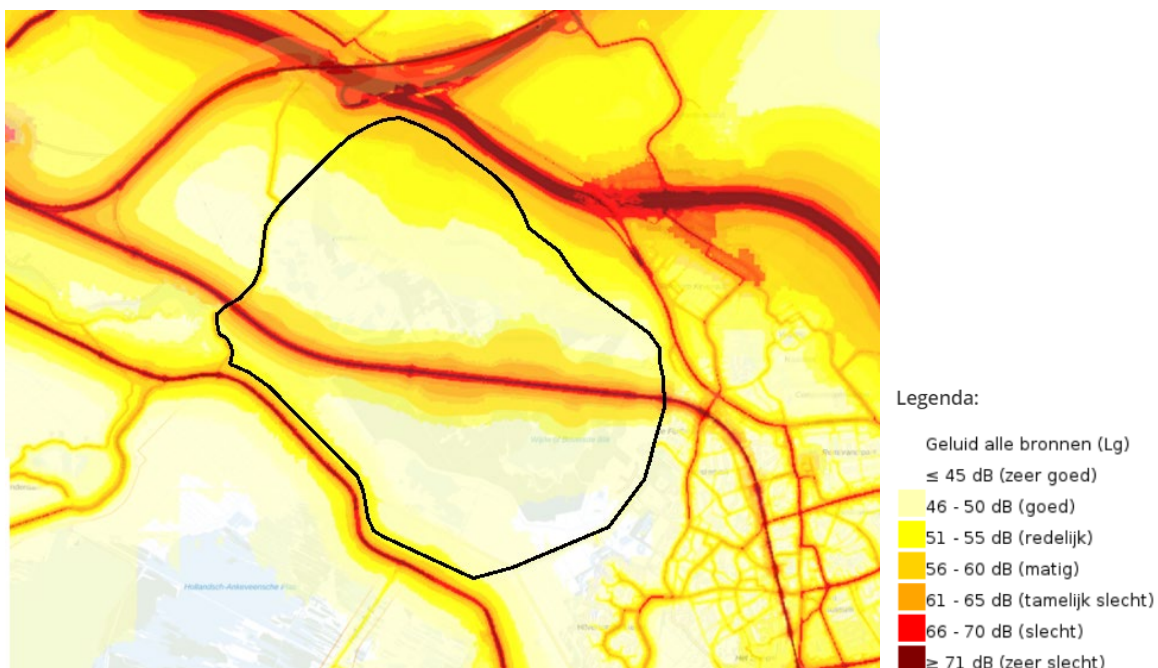
geluidsbelasting 300 meter bij gedempte schoten bedraagt tussen de 40 en 50 dB. Bovendien komt een gedempt schot vaak niet boven omgevingsgeluid uit (zie volgende paragraaf). Dus met zekerheid kan gesteld worden dat er na 300 meter geen invloed meer is van het schietgeluid.

### Achtergrondgeluid en omgevingsgeluid

In deze toetsing is uitgegaan van het minimale geluidsniveau waarbij vogels kunnen reageren op het impulsgeluid van een schot. Of een effect optreedt is echter ook afhankelijk van het aanwezige achtergrondniveau van het omgevingsgeluid. Bij een hoger heersend achtergrondniveau dienen de impulsgeluiden immers ook harder te zijn om überhaupt waargenomen te kunnen worden.

Om het effect van schietgeluid op vogels te bepalen speelt het heersende geluidsniveau, ook wel achtergrondgeluid, een belangrijke rol. Het achtergrondgeluid wordt gedefinieerd als het geluid dat 95 procent van de tijd overschreden wordt. Kortdurende pieken worden dus niet in het achtergrondgeluid meegenomen. Het achtergrondgeluid is het geluid dat constant aanwezig is, zoals verkeer op een drukke weg. Het geluid afkomstig van het spoor (dat dwars door het gebied loopt) is weliswaar geen continu geluid, maar draagt bij aan het gemiddelde achtergrondgeluid).

Uit de Atlas Leefomgeving<sup>4</sup> blijkt het achtergrondgeluid binnen het Naardermeer. In Figuur 4-3 is de gemiddelde geluiduitstraling van onder andere het spoor en de wegen weergegeven als geluidscontouren. De kernen van het Naardermeer hebben een achtergrondgeluid van tussen de 46 en 50 dB. De randen van het gebied en daarmee grote delen van het gebied rond het spoor en tot ruim 500 meter langs de wegen heerst een achtergrondgeluid van tenminste 51 tot 55 dB. Kort langs de randen van het gebied en direct tegen het spoor heerst een achtergrondgeluid van 56 tot 65 dB.



Figuur 4-3 Achtergrondgeluid ter hoogte van het Naardermeer (zwart omlijnd) (bron: atlas leefomgeving).

<sup>4</sup> <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>



### **Verskil in waarneming tussen mensen en vogels**

Er is veel onderzoek gedaan naar horen in ruis (omgevingsgeluid) door de mens en door vogels. Dooling en Popper (2007) heeft deze bevindingen samengevat en concludeert dat het frequentiebereik dat voor vogels hoorbaar is, tussen 0,4 tot 6,2 kHz ligt (Dooling & Popper, 2007). Dit is 2 kHz kleiner dan het effectieve gehoorbereik van mensen, dat tussen 20 Hz en 20 kHz ligt. Het gehoor van vogels ligt hierdoor in een ander bereik dan dat van mensen, met relevante frequenties in octaafbanden van 0,5 kHz en 1, 2, 4 en 8 kHz.

Voor de meeste vogelsoorten, met uitzondering van uilen, ligt de gehoordrempel voor bepaalde frequenties 20 dB hoger dan die van mensen. Een zuivere toon van 500 Hz moet bij vogels 22 dB boven het achtergrondgeluid uitkomen om hoorbaar te zijn. Deze waarde verhoogt met 3 dB per octaaf; dus bij 1000 Hz moet de toon 25 dB harder zijn en bij 8000 Hz 35 dB harder. Dit betekent dat een impulsief geluid in het hoorbare frequentiebereik van 0,4 tot 6,2 kHz minimaal 22 dB boven het achtergrondniveau moet liggen. Bij een achtergrondniveau van 38 dB(A) betekent dit dat het geluid minimaal 60 dB(A) moet zijn om door vogels waargenomen te worden.

### **Conclusie**

De geluidsbelasting van een kogelgeweerschot mét demper betreft – uitgaande van 20 á 30 dB demping door een geluiddemper – 40 tot 60 dB op een afstand van 300 meter. Uit voorgaande tekst blijkt dat een schrikreactie verwacht kan worden vanaf 60 dB. Uitgaande van bovenstaande wordt een schrikreactie op een gedempt geweerschot en daarmee de verstoringafstand geschat op maximaal 300 meter. Verstoringafstanden ten gevolge het geluid van een gedempt schot liggen hierdoor in dezelfde range (worst case) als verstoringafstanden bij optische verstoring (zie volgende paragraaf).

#### **4.1.2 Optische verstoring bij het schot**

Bij het afschot van ganzen kan het aan komen rijden/varen met een voertuig/boot en het rondlopen en het benaderen van ganzen voor optische verstoring zorgen. De reactie van vogels op optische verstoring is afhankelijk van het terreintype en van de periode van aanwezigheid. Soorten die zich ophouden in besloten vegetatie (riet, moeras, ruigte) hebben korte opvliegafstanden in reactie op optische verstoring, soorten in open habitats (grasland, bouwland, open water) vertonen relatief grote opvliegafstanden. Op grond van literatuuronderzoek (Krijgsveld et al., 2022; Livezey et al., 2016) ligt de maximale verstoringafstand van de foeragerende vogelsoorten met instandhoudingsdoelen in het gebied door optische verstoring vanwege menselijke activiteiten op maximaal 300 meter. Verstoringafstanden ten gevolge het geluid van een gedempt schot liggen hierdoor in dezelfde range als verstoringafstanden bij optische verstoring.

### **Frequentie**

Hoewel negatieve effecten van verstoring effectief gereduceerd kunnen worden door de frequentie van schoten te beperken, zal er bij een te lage frequentie van afschot geen effectieve populatiereductie bereikt kunnen worden. Daarom dient de periode, het tijdstip en de frequentie van het afschot zorgvuldig te worden gekozen zodat de effectiviteit van het afschot gemaximaliseerd kan worden, binnen de beperkingen ten aanzien van een effect op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van verstoring.

Het afschot wordt uitgevoerd door twee faunabeheerders, die samen optrekken, met een frequentie van twee dagen per week per deelgebied. Zij voeren het afschot maximaal twee opeenvolgende dagen per week uit in hetzelfde deelgebied met minimaal twee dagen rust tussen een opvolgende week.



Het aantal schoten is beperkt tot maximaal 60 schoten per deelgebied per dag. De theoretisch maximale verstoring per deelgebied per week bedraagt hierdoor 120 momenten. Uitgaande van een verstoringsafstand van 300 m, bedraagt het tegelijk maximaal verstoorte gebied per schot maximaal 28 ha ( $\pi \times 300\text{m}^2$ ) ofwel circa 2,4% van het totale areaal van het Naardermeer (1.151 hectare). Dit betekent dat minimaal 97,6% van het gebied ongestoord blijft bij ieder schot. Hoewel er (maximaal) 60 schoten per deelgebied per dag worden gelost, vinden deze verspreid over een deel van het Natura 2000-gebied, verdeeld over de dag plaats. De verspreiding gebeurt organisch doordat faunabeheerders bij het lossen van een schot ook naburige ganzen zullen verstoren. Hierdoor zullen ganzen die dicht op elkaar aan het broeden zijn zich tijdelijk verplaatsen. De faunabeheerders verplaatsen zich systematisch door het gehele gebied, maar wel afhankelijk van de aanwezigheid van de ganzen.

### **Gebruik van een apporterende hond**

Het ophalen van een geschoten gans uit het veld is een noodzakelijke handeling die niet mag worden nagelaten, gezien de implicaties voor o.a. dierenwelzijn, dierziekten, recreanten, etc. Vanwege de genoemde afwegingen is het essentieel dat geschoten ganzen altijd worden opgehaald. Voor het ophalen van de gans zijn er twee mogelijke opties: het inzetten van de faunabeheerder zelf of het gebruik van een hond. Beide opties brengen verstoring met zich mee, echter is het belangrijk de mate en het type verstoring te bezien in het licht van effecten op de soorten met instandhoudingsdoelen.

Het gebruik van een ervaren apporterende hond voor het ophalen van een gans biedt belangrijke voordelen ten opzichte van andere methoden. De hond werkt op een gerichte en efficiënte manier, volgt een rechte lijn naar de geschoten gans en keert vervolgens direct terug naar de eigenaar. Dit resulteert in een minimale verstoring van het gebied, omdat de hond enkel het doel, de geschoten gans, zoekt en niet ongericht andere vogels verstoort. Bovendien wordt de hond pas ingezet na het schot, wanneer de verstoring door de aanwezigheid van de faunabeheerder en het schot zelf al is gerealiseerd. Hierdoor heeft het gebruik van de hond geen extra verstoring ten opzichte van de verstoring die al is veroorzaakt door het schot.

Diverse wetenschappelijke studies bevestigen dat honden vaak als grotere verstoringsbronnen worden ervaren dan mensen, vooral wanneer ze loslopen. Dit komt doordat honden door vogels sterk worden geassocieerd met de kans op predatie. Verschillende studies wijzen uit dat de verstoring door honden aanzienlijk kan zijn (Banks & Bryant, 2007; Clair, 2006; Elisabeth C. Taylor, 2007; Krijgsveld et al., 2022; Steven et al., 2011). Dit geldt vooral voor grondbroeders in open terreinen en voor loslopende (niet aangeliijnde) honden door het onvoorspelbare gedrag van de hond (willekeurige bewegingen) en het grotere terrein dat ze doorkruisen.

Het effect van de verstoring is echter afhankelijk van het gebruik van de hond. In gecontroleerde omstandigheden, zoals het inzetten van een hond die specifiek is getraind om een geschoten gans in een rechte lijn op te halen (apporteren), wordt de verstoring beperkt en is de impact minder dan bij de verstoring die door een loslopende hond of mens wordt veroorzaakt. Het door de hond bestraalde gebied is klein en gericht, wat de verstoring in het gebied minimaliseert. De hond wordt pas na het schot ingezet, wanneer de verstoring door de faunabeheerder en het schot zelf al heeft plaatsgevonden. Daardoor is de verstoring door de hond niet groter dan de verstoring die al door het schot of de aanwezigheid van de faunabeheerder is veroorzaakt. Omdat er niet verder dan 150 meter wordt geschoten en de hond binnen dit bereik werkt, is het versturende effect van het schot bepalend (maatvoerend). Hierdoor is de verstoring door de hond niet meer dan dat van het schot of de aanwezigheid van de faunabeheerder.



Bovendien heeft het gebruik van een hond, gezien het lagere gewicht, een geringere impact op de bodem en vegetatie van groeiplaatsen van kwalificerende habitattypen dan het betreden van het gebied door een persoon.

## 4.2 Nestbehandeling

Nestbehandeling betreft activiteiten, zoals het betreden van gronden, prikken en schudden van eieren. Verstoring gelieerd aan dit type handelingen heeft dus vooral te maken met de menselijke aanwezigheid in tijd en ruimte (en aantallen personen).

Tijdens nestbehandeling kan visuele verstoring ontstaan. In alle gevallen is het nodig potentiële broedlocaties van ganzen te bezoeken. Daarvoor zijn verschillende zoekrondes nodig in met name de periode begin maart tot eind mei, rekening houdend met de broedperiode van de relevante soorten (Tabel 4-4).

Tabel 4-4 Broedperiodes van de relevante ganzensoorten (bron: Sovon).

Soort	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Grauwe gans												
Brandgans												
Canadese gans												
Nijlgans												

De wijze waarop een gebied wordt afgezocht, zal sterk afhankelijk zijn van de verspreiding (ganzen kunnen geconcentreerd op een perceel of verspreid over een gebied broeden) en de bereikbaarheid van broedlocaties (via water of over land).

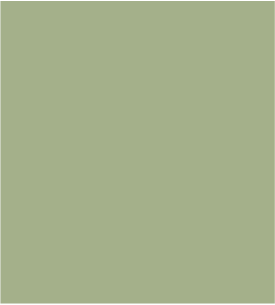
Specifiek voor nijlgans zal nestbehandeling beperkt effectief zijn gezien naar schatting het overgrote deel van de nijlganzen hun nesten binnen het Naardermeer in bomen hebben. In het algemeen is het versturende effect van legselbehandeling vergelijkbaar met dat van betreding van een gebied. Met name rietkragen zullen nesten huisvesten. Voor de hier relevante aangewezen soorten is een vluchtafstand van 25 tot 250 meter bekend voor visuele effecten (recreatie) (Krijgsveld et al., 2022). Gezien het karakter van nestbehandeling waarbij de verstoring gelieerd is aan handelingen die vooral te maken hebben met de menselijke aanwezigheid in tijd en ruimte (lees visuele verstoring) wordt voor een verstoringsvrije zone uitgegaan van een bufferzone van 250 meter.

## 4.3 Ruivangsten

Ruivangsten betreft een activiteit waarbij géén sprake is van het schot als gevolg van de inzet van een kogelgeweer en/of hagelgeweer. Het gaat om activiteiten als betreden van gronden en vangen van ruiende ganzen. Verstoring gelieerd aan dit type handelingen heeft dus vooral te maken met de menselijke betreding in tijd en ruimte (en aantallen personen). Ruivangsten worden niet uitgevoerd op de nijlgans aangezien deze soort tijdens de rui nog vliegvlug is.

De handeling is doorgaans gericht op concentraties volwassen en onvolwassen ganzen in water- en rietrijke gebieden, groepen oudervogels met jongen in moeras of aangrenzend grasland. Tijdens een vangactie kan verstoring optreden van broedvogels en rust- of slaapplekken van niet-broedvogels. Het opdrijven van ganzen is lokaal versturend, maar in principe eenmalig per vangactie en beperkt zich tot 3 dagen per deelgebied per jaar. De mate van verstoring hangt af van de wijze van uitvoering;





paniek onder de ganzen en andere vogels wordt voorkomen doordat het een rustige gecoördineerde actie is.

Ganzen vormen vaak groepen en kunnen in de periode waarin ze ruien gevangen worden door groepen op te drijven in vangkralen. Dit kan plaatsvinden in het broedgebied of in aangrenzend agrarisch gebied, indien ganzen daar foerageren. Indien in aangrenzend agrarisch gebied gevangen wordt, treden de benoemde effecten niet op.

Voor de hier relevante aangewezen soorten is een vluchtafstand van 25 tot 250 meter bekend voor visuele effecten (recreatie) (Krijgsveld et al., 2022). Gezien het karakter van ruivangsten waarbij de verstoring gelieerd is aan handelingen die vooral te maken hebben met de menselijke aanwezigheid in tijd en ruimte (lees visuele verstoring) wordt voor een verstoringvrije zone uitgegaan van een bufferzone van 250 meter.



## 5. EFFECTBEOORDELING

In voorliggend hoofdstuk (H5) worden de mogelijke effecten van verstoring, veroorzaakt door koppel-, voorjaars- en nazomerafschot, ruivangsten en nestbehandeling, beoordeeld voor de vogelrichtlijnsoorten (broed- en niet-broedvogels), habitattypen en habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen.

Voor de broedvogels geven we de volgende informatie weer:

- instandhoudingsdoelstelling;
- aantalstrends (tellingen Sovon);
- recente aantallen (gemiddelde afgelopen 5 jaar, tellingen Sovon);
- oordeel of het instandhoudingsdoel in het gebied wordt gehaald;
- de status volgens het beheerplan (knelpunt of niet);
- de maanden waarin de soort in het gebied verblijft (gebiedsinformatie Sovon);
- belangrijkste leefgebieden (verspreidingskaart o.b.v. NDFP-gegevens over de periode 2019-2023).

### 5.1 Broedvogels

#### 5.1.1 Aalscholver

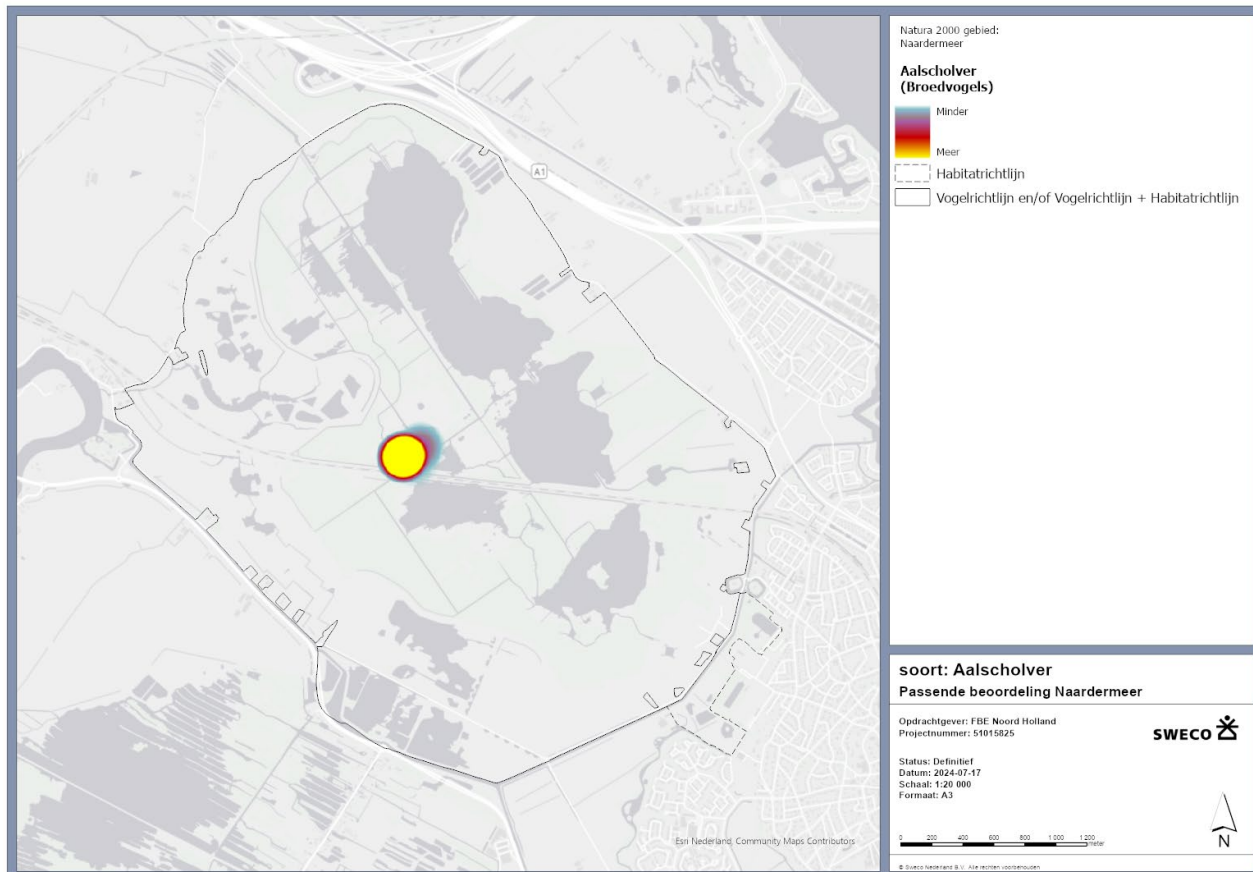
##### *Instandhoudingsdoelstelling*

De instandhoudingsdoelstelling voor de aalscholver is: behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 1.800 broedparen (seizoensgemiddelde) (Tabel 2-3).

##### *Soortomschrijving en voorkomen*

De aalscholver komt al lang als broedvogel in het Naardermeer voor. Het gebied zelf is geen foerageergebied van de soort, maar de kolonie broedt er in bomen nabij water. De belangrijkste bekende broedkolonie binnen het Naardermeer is gelegen ten noorden van het spoor (Figuur 5-1).





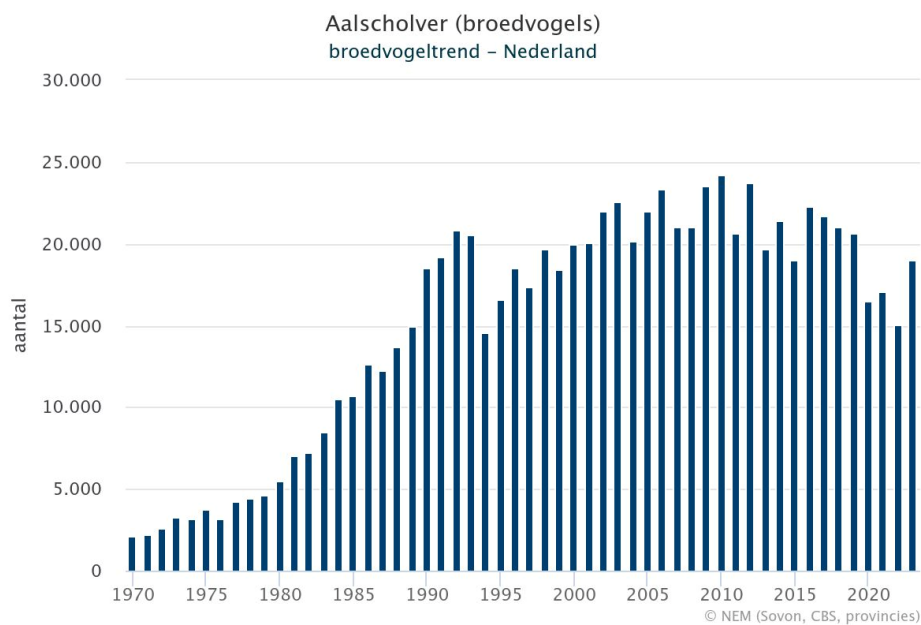
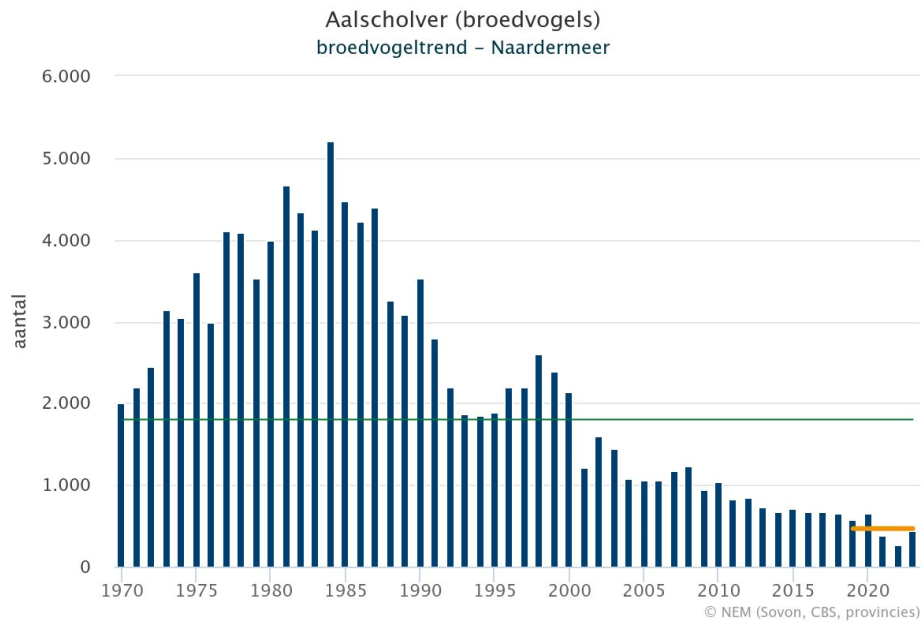
Figuur 5-1 Ruimtelijke verspreiding (heat-map) van de aalscholver (broedvogel) in het Natura 2000-gebied Naardermeer binnen Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Deze kaart is gebaseerd op verspreidingsgegevens uit de NDFF over de periode 2019-2023. Verspreidingsgegevens uit andere bronnen zijn niet visueel weergegeven maar worden indien relevant benoemd in de tekst.

### Trend en huidige situatie

De trend vertoont in het Naardermeer een significante afname sinds 1990 en in de laatste 12 jaar. Voor de volledigheid moet de trend echter regionaal worden beoordeeld. Rondom het IJsselmeer is de trend sinds 1990 positief, met in de afgelopen 12 jaar geen aantoonbare trend. Landelijk heeft de aalscholver eveneens een positieve/stabiele trend, met een significante toename vanaf 1970 tot circa 2010 waarna er sprake is van een significante afname van <5% per jaar (Figuur 5-2).

Het instandhoudingsdoel van 1.800 broedparen voor het Naardermeer wordt met 465 paren over de afgelopen vijf jaar (2019 – 2023) niet behaald (Figuur 5-2, Tabel 2-3). Bovendien is er sinds de piekaantallen in de jaren '80 sprake van een negatieve aantaltrend met sinds 1990 een significante afname van >5% per jaar.





Figuur 5-2 Vastgestelde aantallen aalscholver als broedvogel in het Naardermeer. De groene lijn geeft het doelaantal (1.800 broedparen) weer. De gele lijn geeft het gemiddelde van de afgelopen 5 jaar weer (465 broedparen). De trend in de ontwikkeling van de aantallen broedende aalscholwers in Nederland. Bron: Meetnet Broedvogels (BMP), [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl).



### *Knelpunten*

De reden voor de afname van broedparen in het Naardermeer heeft te maken met de afnemende geschiktheid van het Markermeer als foerageergebied. Daarnaast kan ook verstoring van de nestplaats een bedreiging vormen voor de aalscholver.

### *Beoordeling verstoring door ganzenbeheermaatregelen*

De broedperiode van de aalscholver kan soms al in december beginnen, maar vindt normaliter plaats tussen half februari en eind juni. Bij late broedsels in juni, is de kolonies tot eind augustus bezet. De laatste kuikens kunnen daarom tot en met augustus afhankelijk zijn van het nest.

De aalscholver broedt doorgaans in de periode half februari tot en met juni/juli. De handelingen die in deze periode plaatsvinden zijn koppel- en voorjaarsafschot (februari, maart, april), nestbehandeling (maart tot met augustus), ruivangsten (mei tot en met juli) en nazomerafschot (augustus). De verstoringsgevoeligheid van aalscholver is middelgroot voor optische verstoring en verstoring door geluid, met name tijdens de vroege fase van de broedperiode (territoriumvestiging en eileg). De afstand waarover (optische) verstoring is vastgesteld, is veelal beperkt tot enkele tientallen meters voor aalscholvers of verwante soorten (Blumstein, 2006; Livezey et al., 2016; Weston et al., 2012; Krijgsveld, Smits & van der Winden, 2008; Krijgsveld, Klaassen & van der Winden, 2022).

Uitvoering van de faunabeheermaatregelen afschot zal plaatsvinden tijdens de broedperiode van de aalscholver. In de omgeving van de bekende broedlocatie van de aalscholver kunnen eveneens (broedgevallen van) ganzen worden verwacht, waardoor broedende aalscholvers verstoord kunnen worden. Hierdoor dient de belangrijkste broedkolonie van de aalscholver vermeden te worden om verstoring van broedende aalscholvers uit te sluiten. Concreet betekent dit dat er conform Figuur 7-1 en Figuur 7-3 geen afschot plaatsvindt in een verstoringsvrije zone van 300 meter rondom de broedkolonie. Significant negatieve effecten van de faunabeheermaatregelen op broedende aalscholvers, kunnen ondanks de ongunstige SvI en het feit dat de soort zich momenteel onder de IHD bevindt, worden uitgesloten door de inzet van een verstoringsvrije zone als mitigerende maatregel.

Tijdens de uitvoering van de nestbehandeling en ruivangsten kunnen aalscholvers verstoord worden door optische verstoring nabij de broedkolonie. Hierdoor dient er rekening te worden gehouden met broedende aalscholvers. Ondanks de beperkte verstoringsgevoeligheid voor optische verstoring zijn er meerdere uitvoeringsmomenten gedurende het broedseizoen van de aalscholver nodig om effectief nestbehandeling uit te kunnen voeren. Weliswaar zijn deze handelingen kortstondige en incidenteel waardoor er enkel sporadisch optische verstoring optreedt, zijn effecten op broedende aalscholvers door nestbehandeling en ruivangsten niet uit te sluiten. Door verstoring nabij en het belangrijkste broedgebied (de kolonie) te voorkomen kunnen significante effecten op de broedpopulatie eveneens worden uitgesloten. Concreet betekent dit dat de broedkolonie niet wordt benaderd voor nestbehandeling en ruivangsten. Dit om verstoring van broedende aalscholvers in de kolonie uit te sluiten. Significant negatieve effecten van de maatregel nestbehandeling en ruivangsten op broedende aalscholvers, kunnen ondanks de ongunstige SvI en het feit dat de soort zich momenteel onder de IHD bevindt, worden uitgesloten door de inzet van een verstoringsvrije zone van 250 meter als mitigerende maatregel, conform Figuur 7-2.



### *Conclusie*

Uit de bovenstaande beoordeling van de effecten ten gevolge van de verstoring door het voorgenomen ganzenbeheer blijkt dat significant negatieve effecten voor de broedpopulatie van de aalscholver, zonder mitigerende maatregelen niet kunnen worden uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk om significant negatieve effecten uit te kunnen sluiten:

### *Mitigatie*

- ✓ Afschot: verstoringvrije zone van 300m rondom vastgesteld broedgebied en bekende broedkolonies.
- ✓ Nestbehandeling: betredingsbeperking en verstoringvrije zone van 250m rondom vastgesteld broedgebied en bekende broedkolonie.
- ✓ Ruivangsten: betredingsbeperking en verstoringvrije zone van 250m rondom vastgesteld broedgebied en bekende broedkolonie.

Door het instellen van een verstoringvrije zone van 300 meter als bufferzone vanaf de broedkolonie voor afschot is ook de eventuele verstoring door inzet van een apporterende hond met zekerheid uitgesloten.

## 5.1.2 Purperreiger

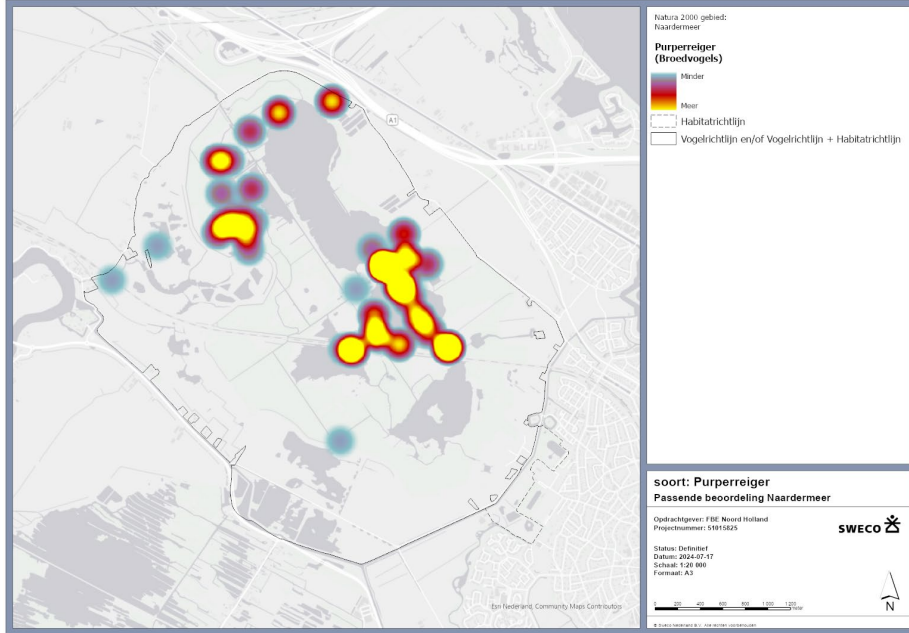
### *Instandhoudingsdoelstelling*

De instandhoudingsdoelstelling voor de purperreiger is: behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 60 broedparen (seizoensgemiddelde) (Tabel 2-3).

### *Soortomschrijving en voorkomen*

De purperreiger broedt al sinds lange tijd in het Naardermeer. Purperreigers broeden in moerassen met veel riet en struikgewas. De nesten worden in kolonies gemaakt, op een veilige plaats in uitgestrekt rietland waar oud riet en wilgenstruiken worden benut. Het voedsel wordt gezocht in ondiep water met een rijke oeverbegroeiing. Het Naardermeer is naast broedgebied ook een slaapplek, ze foerageren bijvoorbeeld ook in de nabijgelegen Ankeveense plassen. De purperreiger komt verspreid door het Naardermeer voor (Figuur 5-3).



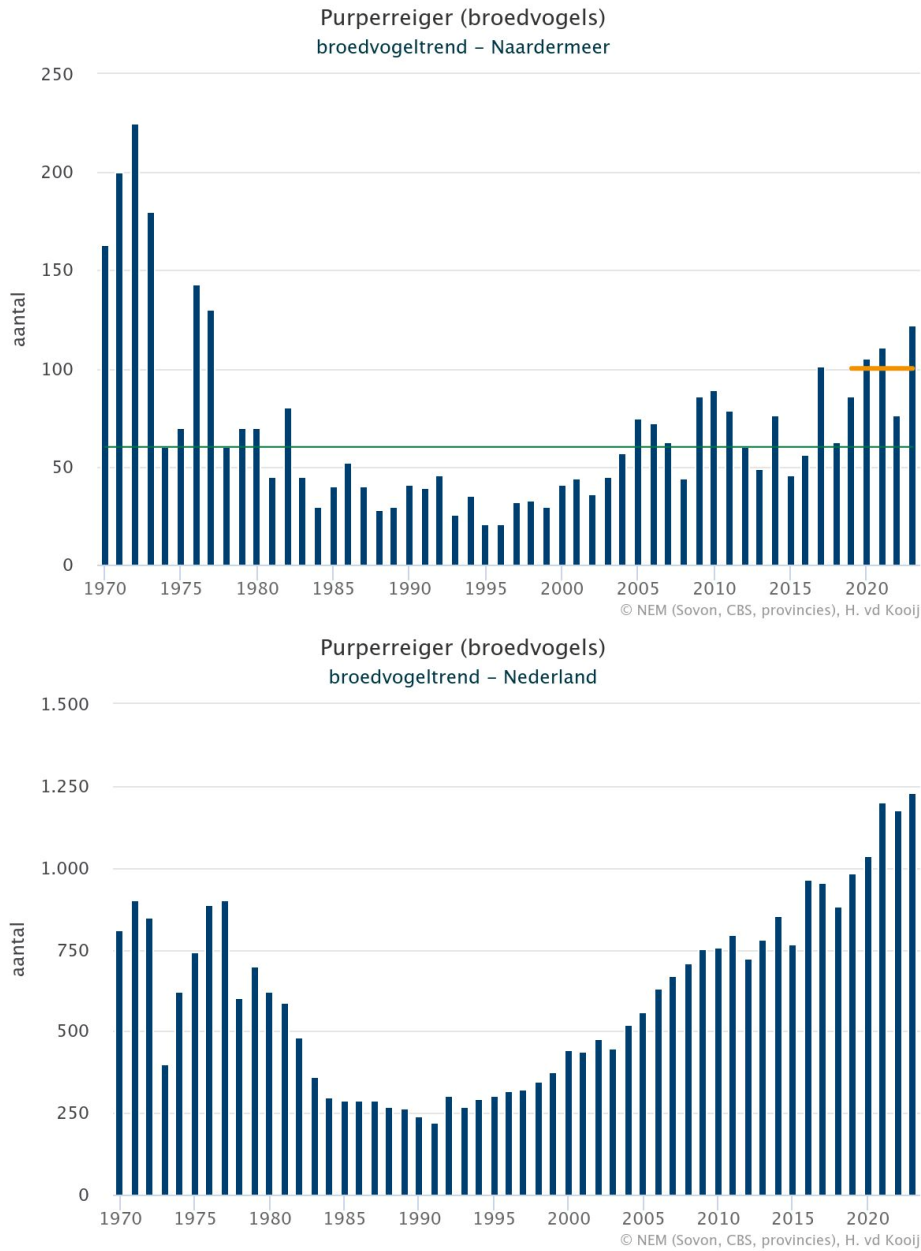


Figuur 5-3 Ruimtelijke verspreiding (heat-map) van de purperreiger (broedvogel) in het Natura 2000-gebied Naardermeer binnen Vogelrichtlijngebied. Deze kaart is gebaseerd op verspreidingsgegevens uit de NDFF over de periode 2019-2023. Verspreidingsgegevens uit andere bronnen zijn niet visueel weergegeven maar worden benoemd in de tekst.

#### *Trend en huidige situatie*

De trend van de populatie wordt als positief beoordeeld en het aantal voldoet met gemiddeld 100 broedparen (2019-2023) in de huidige situatie aan het instandhoudingsdoel van 60 broedparen (Figuur 5-4, Tabel 2-3). De trend laat een significante toename vanaf 1990 zien en ook in de afgelopen 12 jaar is er sprake van een significante toename in de aantallen (Figuur 5-4). Ook landelijk laat de purperreiger als broedvogel zowel vanaf 1990 als in de afgelopen 12 jaar een significante toename zien (Figuur 5-4).





Figuur 5-4 Boven: Vastgestelde aantallen purperreiger als broedvogel in het Naardermeer. De groene lijn geeft het doelaantal (60 broedparen) weer. Onder: De trend in de ontwikkeling van de aantallen broedende purperreiger in Nederland. Bron: Meetnet Broedvogels (BMP), [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl).



### *Knelpunt*

De aanwezigheid van hoogspanningskabels rondom het Naardermeer zijn een knelpunt voor de purperreiger. Hierop zijn reeds aanpassingen gedaan (verlaging op vliegroute). Binnen het Naardermeer is de achteruitgang van goed ontwikkelde rietzones als broedbiotoop een belangrijk knelpunt. Deze achteruitgang hangt vooral samen met ganzenvraat (Mettrop, van der Hut & Brongers, 2020). Populatiebeheer van de ganzen in het Naardermeer zou derhalve een positieve werking hebben op de kwaliteit van het leefgebied van de purperreiger als broedvogel.

Grauwe ganzen kunnen in de zomer – met name in de ruiperiode (mei – juni) – een probleem vormen voor overige natuurwaarden in het Naardermeer. Door rietvraat wordt de ontwikkeling van jonge verlandingsvegetaties belemmerd, wat gevolgen heeft voor de nestgelegenheid van broedvogels zoals de purperreiger.

### *Beoordeling verstoring door ganzenbeheermaatregelen*

De broedperiode van de purperreiger vindt plaats in de periode april – juli. De nesten worden in kolonies gemaakt, op een veilige plaats in uitgestrekt rietland. De faunabeheerhandelingen die in deze periode plaatsvinden zijn voorjaarsafschot (april), nestbehandeling (april tot met juli) en ruivangsten (mei tot en met juli). Uitvoering van nazomerafschot (aug-sept) heeft geen overlap met de broedperiode van de purperreiger, waardoor effecten op voorhand zijn uitgesloten. In de periode augustus - september migreert de purperreiger namelijk richting Afrika om begin april weer terug te keren.

De gevoeligheid voor verstoring is groot en voor met name deze schuwere reigersoort zijn onverstoord foerageergebieden belangrijk in deze periode. De afstand waarover (optische) verstoring bij recreatie is vastgesteld, betreft 100 tot 250m. Een bufferzone van 250m wordt dan ook voorgesteld om verstoring te voorkomen (Krijgsveld et al., 2022).

Gedurende de broedperiode van april tot juli kunnen de broedgebieden van de purperreiger kortstondig worden verstoord door optische verstoring en geluidsverstoring van een schot als gevolg van de uitvoering van de faunabeheermaatregel voorjaarsafschot (april). Ondanks de binding van broedvogels met het nest en territorium, waardoor ze minder snel opvliegen en tevens snel terugkeren naar het nest, is de soort met name gedurende de vestigingsfase in april extra gevoelig. Het IHD van 60 broedparen van de purperreiger wordt met 100 broedparen ruim gehaald. Gezien de wijde verspreiding van broedgevallen van purperreiger binnen het Naardermeer wordt niet verwacht dat meer dan 40 broedparen verstoord worden en dat dit dus zal resulteren in significant negatief effect op het instandhoudingsdoel (huidige aantal: 100 minus doel: 60). Zekerheidshalve wordt voorgesteld om tijdens het voorjaarsafschot in april een verstoringvrije zone te houden rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht- en geluidswaarnemingen van de purperreiger. Dit geldt niet voor overvliegende vogels. Bovenal, zal het ganzenbeheer uiteindelijk positief bijdragen voor de purperreiger. Doordat met name de purperreiger kolonies negatief beïnvloed worden door ganzenvraat en concurrentie om nestplaatsen met nijlganzen is de afweging tussen een kortdurende impuls verstoring zonder significant negatieve effecten aanvaardbaar. Derhalve zijn significant negatieve effecten van voorjaarsafschot op broedende purperreigers, dankzij de gunstige Svl en het feit dat de soort zich momenteel boven de IHD bevindt, op voorhand met zekerheid uitgesloten. Zekerheidshalve wordt voorgesteld een verstoringvrije zone van 300 meter rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht- en geluidswaarnemingen (niet overvliegend) te houden.

Tijdens de uitvoering van de nestbehandeling en ruivangsten kunnen purperreigers verstoord worden door optische verstoring nabij de broedlocaties. Hierdoor dient er rekening te worden gehouden met



broedende purperreigers. Om effectief nestbehandeling uit te kunnen voeren zijn er meerdere uitvoeringsmomenten gedurende het broedseizoen van de purperreiger nodig. Weliswaar zijn deze handelingen kortstondige en incidenteel waardoor er enkel sporadisch optische verstoring op kan treden, zijn effecten op broedende purperreigers door nestbehandeling en ruivangsten niet op voorhand uit te sluiten. Door verstoring nabij het belangrijkste broedgebied (nesten/kolonie) te voorkomen kunnen significante effecten op de broedpopulatie eveneens worden uitgesloten. Concreet betekent dit dat tijdens de uitvoering van nestbehandeling en ruivangsten een verstoringvrije zone geldt van 250m rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht- en geluidswaarnemingen van de purperreiger. Dit geldt niet voor overvliegende vogels. Significante negatieve effecten van de maatregel nestbehandeling en ruivangsten op broedende purperreigers, kunnen mede dankzij de gunstige Svl, het feit dat de soort zich momenteel boven de instandhoudingsdoelstelling bevindt, de soort wijdverspreid voorkomt en er daarom voldoende uitwijkmogelijkheden zijn, worden uitgesloten door de inzet van een verstoringvrije zone van 250 meter rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht- en geluidswaarnemingen (niet overvliegend).

#### *Conclusie*

Uit de bovenstaande beoordeling van de effecten ten gevolge van de verstoring door het voorgenomen ganzenbeheer blijkt dat significant negatieve effecten voor de broedpopulatie van de purperreiger, zonder mitigerende maatregelen kunnen worden uitgesloten.

#### *Mitigatie*

- ✓ Voorjaarsaafschoot: verstoringvrije zone van 300m rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht- en geluidswaarnemingen (niet overvliegend) in april.
- ✓ Nestbehandeling: verstoringvrije zone van 250 meter rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht- en geluidswaarnemingen (niet overvliegend).
- ✓ Ruivangsten: verstoringvrije zone van 250 meter rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht- en geluidswaarnemingen (niet overvliegend).

### 5.1.3 Zwarte stern

#### *Instandhoudingsdoelstelling*

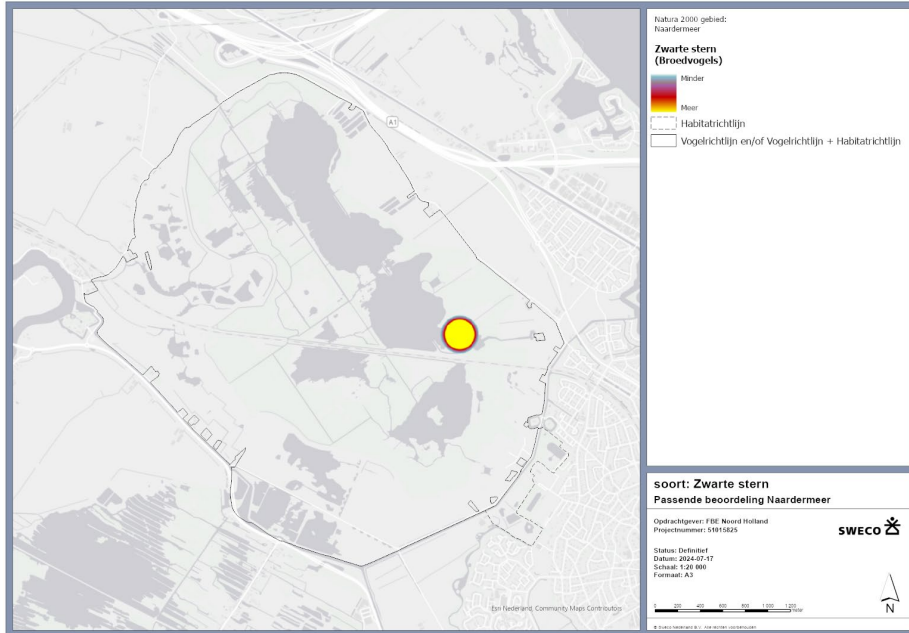
De instandhoudingsdoelstelling voor de zwarte stern is: uitbreiding van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 35 broedparen (seizoensgemiddelde) (Tabel 2-3).

#### *Soortomschrijving en voorkomen*

De zwarte stern broedt van nature in het water van moerasgebieden op onder andere drijvende waterplanten, wortelstokken of drijfhout. De vogel foerageert op grote insecten of op kleine visjes en leeft in kolonieverband.

Een belangrijke kolonie was bekend aan de oostkant van het Naardermeer ten noorden van het spoor (Figuur 5-5). Sinds 2016 zijn er echter geen broedgevallen van de zwarte stern meer vastgesteld in het Naardermeer.



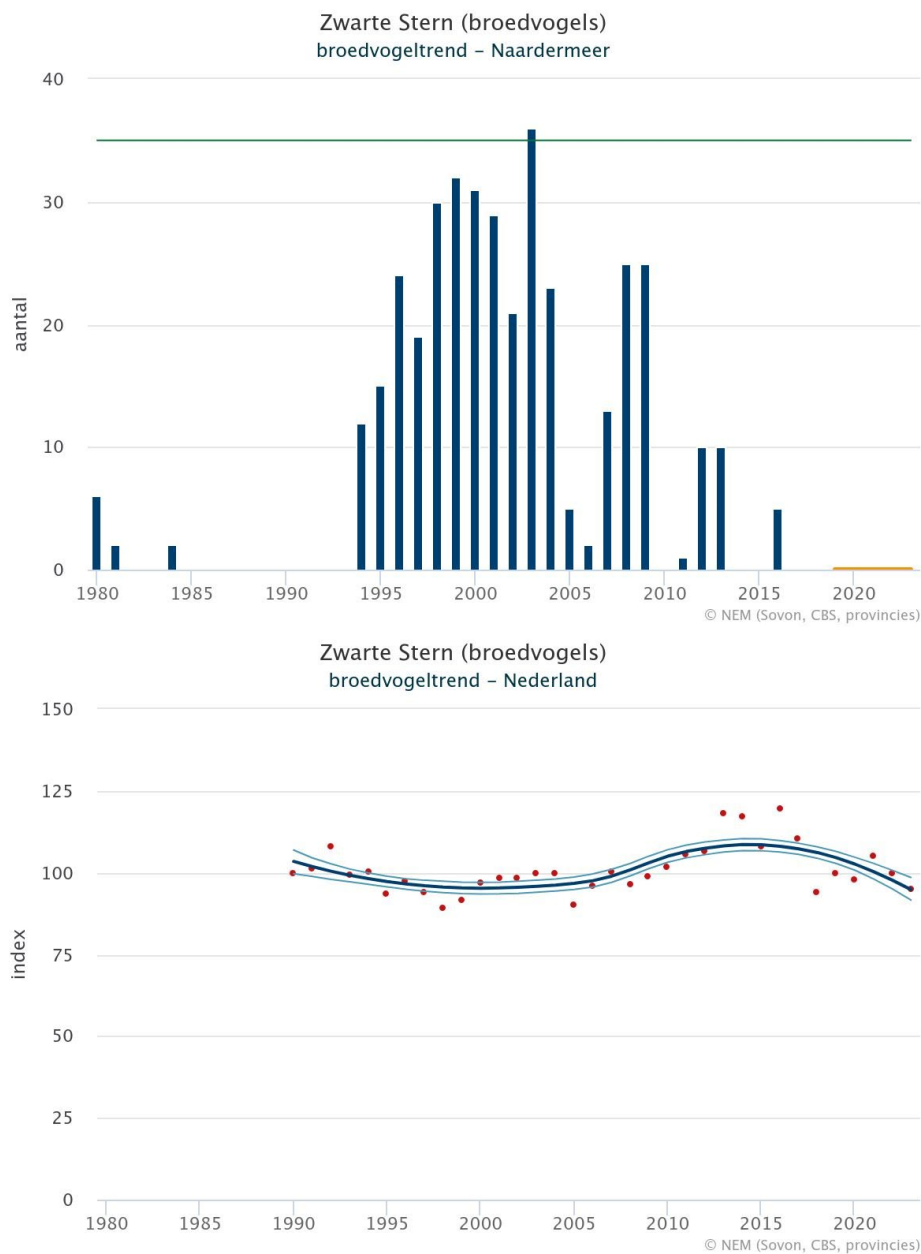
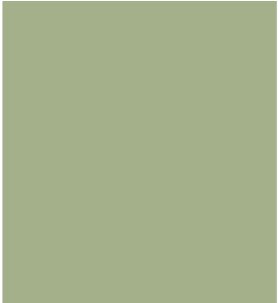


Figuur 5-5 Ruimtelijke verspreiding (heat-map) van de zwarte stern (broedvogel) in het Natura 2000-gebied Naardermeer binnen Vogelrichtlijngebied. Deze kaart is gebaseerd op verspreidingsgegevens uit de NDFF over de periode 2019-2023. Verspreidingsgegevens uit andere bronnen zijn niet visueel weergegeven maar worden benoemd in de tekst.

### *Trend en huidige situatie*

Het instandhoudingsdoel van 35 broedparen wordt al lange tijd niet behaald (Tabel 2-3, Tabel 2-4, Figuur 5-6). De zwarte stern was in het Naardermeer in de tien jaar rond het jaar 2000 met redelijke aantallen grofweg variërend tussen de 15 en 30 broedparen aanwezig. Daarvoor was de soort vanaf de jaren '80 vrijwel afwezig en ook sinds 2016 zijn er geen broedgevallen meer vastgesteld. Ook landelijk is er in de meest recente 12 jaar sprake van een significant negatieve aantaltrend met een afname van <5% per jaar (Figuur 5-6, Figuur 5-5).





**Figuur 5-6** Boven: Vastgestelde aantallen zwarte sterns als broedvogel in het Naardermeer. De groene lijn geeft het doelaantal (60 broedparen) weer.  
Onder: De trend in de ontwikkeling van de aantallen broedende zwarte sterns in Nederland. Bron: Meetnet Broedvogels (BMP), [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl).



### *Knelpunten*

De slechte waterkwaliteit en het ontbreken van watervegetatie was de oorzaak van het verdwijnen van de zwarte stern in de jaren '70 en '80 vorige eeuw. Het aantal broedparen in het Naardermeer wisselt onder andere vanwege uitwisseling met gebieden in de Oostelijke Vechtplassen. De afname van de zwarte stern in het Naardermeer kan het gevolg zijn van de afname van vochtige, bloem- en insectrijke graslanden, of van te weinig zicht op vis in troebel water. In het Naardermeer ligt de oorzaak van de afname mogelijk in de toename van de ganzenpopulatie. De toename van het aantal ganzen in het broedseizoen heeft geleid tot overbegrazing van rietvegetaties. Hierdoor verdwenen de luwe delen waar voorheen de zwarte sterns tot broeden kwamen (Mettrop, van der Hut & Brongers, 2020). Populatiebeheer van standganzen wordt derhalve gezien als een activiteit met een vermoedelijk positieve uitwerking voor de zwarte stern.

### *Beoordeling verstoring door ganzenbeheermaatregelen*

De broedperiode van de zwarte stern vindt gewoonlijk plaats in de periode mei – juli. Hierdoor kunnen effecten als gevolg van koppel- en voorjaarsafschot en nazomerafschot op voorhand worden uitgesloten, omdat die buiten deze periode worden uitgevoerd. In de periode juli - september migreert de zwarte stern richting Afrika. Dit valt samen met de periode van het nazomerafschot. Zwarte sterns zijn in deze periode minder of niet plaatsgebonden en kan daarmee tijdelijk uitwijken naar andere gebiedsdelen of andere gebieden waaronder nabij gelegen Oostelijke Vechtplassen. Eventuele verstoring door nazomerafschot zal gezien het een kortstondige verstoring geen negatief effect hebben op de aantallen van de zwarte stern.

Tijdens de uitvoering van de maatregel ruivangsten en nestbehandeling zouden broedende zwarte sterns in potentie verstoord kunnen worden. Momenteel worden de bekende broedgebieden echter niet meer gebruikt als broedlocatie door de zwarte stern. Wanneer nestvlotjes zijn geplaatst en broedgevallen aanwezig zijn, dienen er geen ruivangsten en nestbehandeling plaats te vinden nabij deze locaties. Dit om de kans op het in gebruik nemen van de nestvlotjes te vergroten.

De verstoringsafstand van broedende sterns betreft 125 – 275 meter (Krijgsveld, Smits & van der Winden, 2008). Een bufferzone van 250 meter in de broedtijd en op rustplekken en voor foeragerende vogels 50 meter, is in de voorgesteld om verstoring door recreatie te voorkomen (Krijgsveld, Klaassen & van der Winden, 2022). Concreet betekent dit dat er geen ruivangsten en nestbehandeling worden uitgevoerd binnen een verstoringsvrije zone van 250 meter rondom aanwezige broedgevallen en als er nestvlotjes zijn geplaatst. Significant negatieve effecten van de maatregel ruivangsten en nestbehandeling op broedende zwarte sterns, kunnen ondanks de ongunstige Svl en het niet behalen van zijn IHD, worden uitgesloten door de inzet van een verstoringsvrije zone rondom de broedkolonies als mitigerende maatregel. Het op gepaste afstand met een vaartuig passeren van de (potentiële) broedlocaties is echter kortstondig en incidenteel van aard, zodat significante verstoring veroorzaakt door het passeren van vaartuigen eveneens is uitgesloten.

### *Conclusie*

Uit de bovenstaande beoordeling van de effecten ten gevolge van de verstoring door het voorgenomen ganzenbeheer blijkt dat significant negatieve effecten voor de broedpopulatie van de zwarte stern kunnen worden uitgesloten mits enkele mitigerende maatregelen worden toegepast.



### Mitigatie

- ✓ Afschot: Verstoringsvrije zone (300m) rondom broedlocaties in april, wanneer nestvlotjes zijn geplaatst en/of broedgevallen aanwezig zijn.
- ✓ Nestbehandeling: Wanneer broedgevallen aanwezig zijn en/of nestvlotjes zijn geplaatst, dient er geen nestbehandeling plaats te vinden binnen een verstoringsafstand van 250 meter vanaf deze locaties.
- ✓ Ruivangsten: Wanneer broedgevallen aanwezig zijn en/of nestvlotjes zijn geplaatst, dient er geen ruivangsten plaats te vinden binnen een verstoringsafstand van 250 meter vanaf deze locaties.

## 5.1.4 Snor

### Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor de snor is: behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 30 broedparen (seizoensgemiddelde) (Tabel 2-3).

### Soortomschrijving en voorkomen

De snor is van oudsher een vrij talrijke broedvogel in het Naardermeer, dat voor deze soort een kerngebied in Nederland vormt. De snor verblijft en broedt tussen begin april en begin september in Nederland. De soort zoekt uitgestrekte, vochtige en periodiek geïnundeerde rietvegetaties (2,8 ha per territorium, met name overjarig riet) in moerasgebieden op, waar de soort in broedt. De habitateisen van de snor voor wat betreft de minimale breedte van het riet varieert tussen 1,5 meter (provincie Noord-Holland, 2020), en 5 tot 10 meter (van Turnhout et al., 2001).

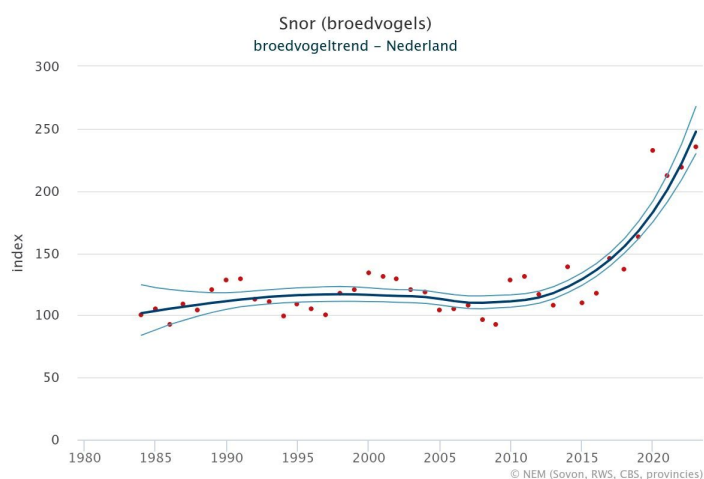
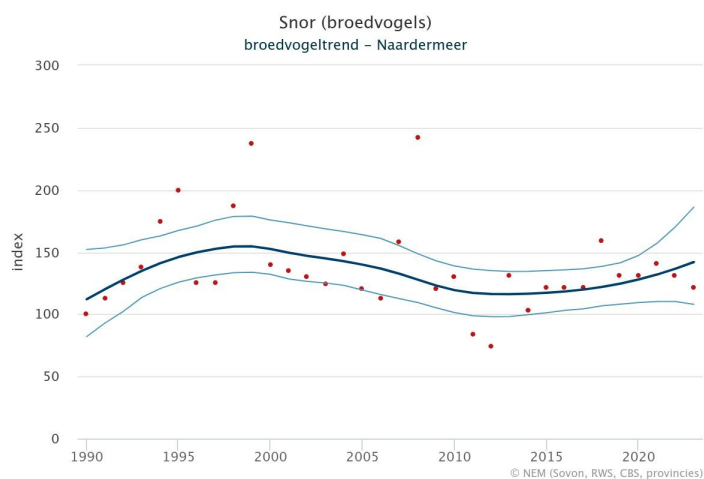


Figuur 5-7 Ruimtelijke verspreiding (heat-map) van de snor (broedvogel) in het Natura 2000-gebied Naardermeer binnen Vogelrichtlijngebied. Deze kaart is gebaseerd op verspreidingsgegevens uit de NDFF over de periode 2019-2023. Verspreidingsgegevens uit andere bronnen zijn niet visueel weergegeven maar worden benoemd in de tekst.



### Trend en huidige situatie

Hoewel gedetailleerde telgegevens ontbreken (Tabel 2-4), voldoet het aantal broedparen waarschijnlijk aan de instandhoudingsdoelstellingen van 30 broedparen (Tabel 2-3). Het huidige aantal van 69 broedparen is gebaseerd op telgegevens uit slechts 1 jaar (2020). Voor andere jaren zijn er voor de snor geen telgegevens beschikbaar. Er zijn geen significante aantalsveranderingen vastgesteld in de trend van de snor in het Naardermeer (Figuur 5-8). Landelijk vertoont de trend van de snor sinds circa 2015 een sterk positieve (significante toename) van >5% per jaar (Figuur 5-8) en is het aantal daarvoor sinds eind jaren '80 stabiel. Het is daarmee aannemelijk dat het doelaantal van 30 broedpaar behaald wordt.



Figuur 5-8 Boven: Vastgestelde aantallen snor als broedvogel in het Naardermeer. De groene lijn geeft het doelaantal (60 broedparen) weer. Onder: De trend in de ontwikkeling van de aantallen broedende snor in Nederland. Bron: Meetnet Broedvogels (BMP), [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl).



### *Knelpunten*

De snor profiteert duidelijk van de toename van rietlanden in de bufferzone/schil. Peilvariatie of een cyclisch plagbeheer en helder water van goede kwaliteit zijn belangrijk voor de aanwezigheid van nat, jong rietland, de biotoop van de snor. Intensieve begrazing door ganzen of het uitblijven van maaibeheer, met (uiteindelijk) bosvorming, versnippering en verruiging als gevolg, zijn bedreigingen voor de snor.

### *Beoordeling verstoring door ganzenbeheermaatregelen*

De snor broedt in de periode april – juli. De handelingen die in deze periode plaatsvinden zijn voorjaarsafschot (april), nestbehandeling (april tot met juli) en ruivangsten (mei tot en met juli). De verstoringafstand van kleine zangvogels ligt tussen de 25 en 100 meter (Krijgsveld et al., 2022) met uitschieters voor sommige soorten tot 225 meter (Krijgsveld, Smits & van der Winden, 2008). Aangezien de activiteiten in het gebied kortstondig en incidenteel zijn is het geheel vermijden van de rietkragen op een afstand van <50 meter niet noodzakelijk. Optische storing wordt grotendeels voorkomen, doordat de snor zich diep in de rietkraag ophoudt.

De verstoring van passerende boten of knallen zijn daardoor voornamelijk enkel akoestisch. In relatie tot de activiteit is het voor de snor met name van belang dat, wanneer de activiteit in de nabijheid van mogelijke broedgevallen van de snor wordt uitgevoerd, de aanwezige rietvegetatie niet wordt betreden. Hiermee worden verstoring en mogelijk negatieve effecten op het broedsucces en de instandhoudingsdoelstelling voorkomen.

### *Conclusie*

Uit de bovenstaande beoordeling van de effecten ten gevolge van de verstoring door het voorgenomen ganzenbeheer blijkt dat significant negatieve effecten voor de broedpopulatie van de snor, zonder mitigerende maatregelen kunnen worden uitgesloten.

### *Mitigatie*

- ✓ Afschot: betredingbeperking van rietkragen breder dan 3 meter.
- ✓ Nestbehandeling: betredingbeperking van rietkragen breder dan 3 meter.
- ✓ Ruivangsten: betredingbeperking van rietkragen breder dan 3 meter.

## 5.1.5 Grote karekiet

### *Instandhoudingsdoelstelling*

De instandhoudingsdoelstelling voor de grote karekiet is: uitbreiding van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 10 broedparen (seizoensgemiddelde) (Tabel 2-3).

### *Soortomschrijving en voorkomen*

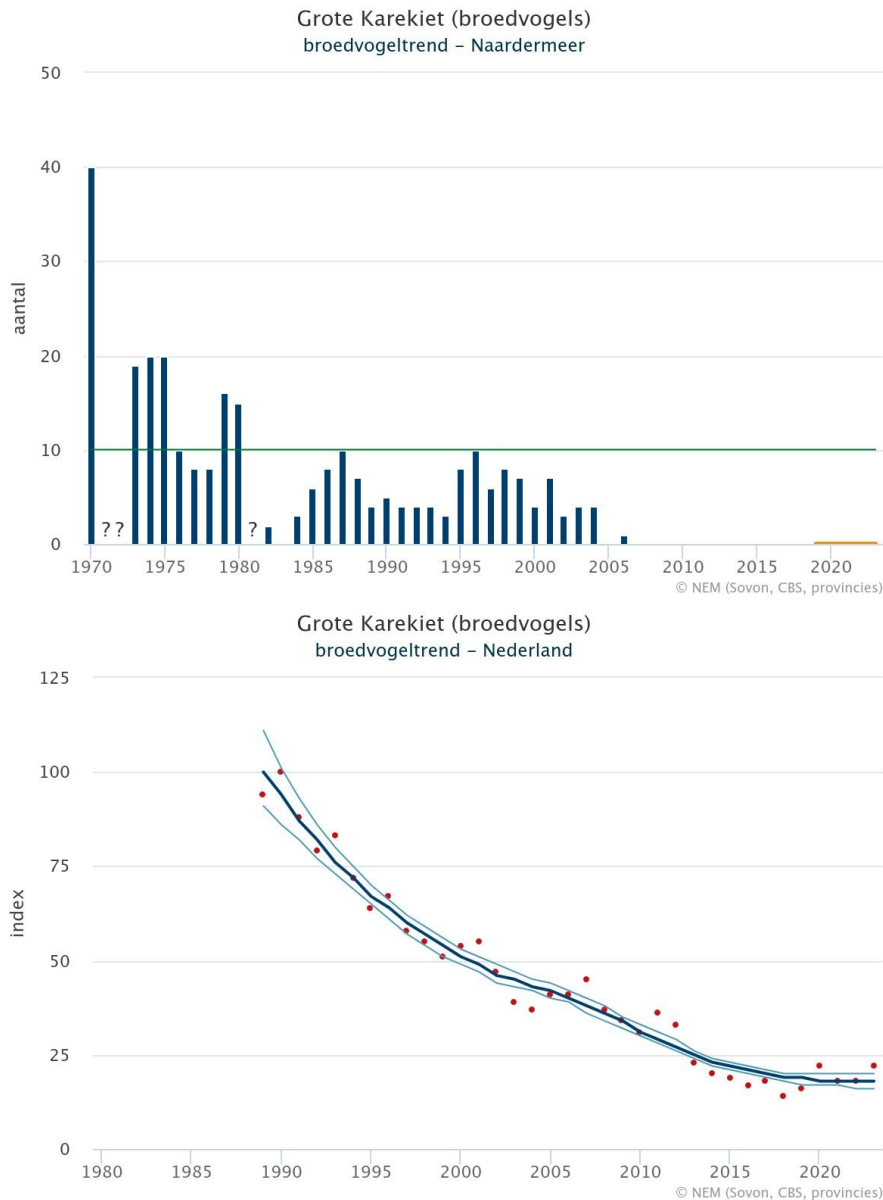
De grote karekiet broedt en foerageert in voldoende stevige waterriet/rietkragen van meer dan drie meter breed. Een goede waterkwaliteit en helder water zijn belangrijk voor kwalitatief goede rietvegetaties.

Voor de broedvogel grote karekiet ontbreekt er een kaart van de ruimtelijke verspreiding van deze doelsoort. Dit is omdat er voor deze soort in de afgelopen jaren geen broedgevallen vastgesteld zijn. De soort broedt sinds 2006 niet meer in het Naardermeer.



### Trend en huidige situatie

In het Naardermeer gaat het niet goed met de grote karekiet. De soort broedt niet meer in het Naardermeer, waardoor het instandhoudingsdoel van 10 broedparen niet wordt behaald (Tabel 2-3, Tabel 2-4). Vanaf de jaren '70 is sprake van een significante afname in het gebied. Ook landelijk laat de grote karekiet vanaf 1989 een significante afname van >5% per jaar zien (Figuur 5-9).



Figuur 5-9 Boven: Vastgestelde aantallen grote karekiet als broedvogel in het Naardermeer. De groene lijn geeft het doelaantal (60 broedparen) weer. Onder: De trend in de ontwikkeling van de aantallen broedende grote karekiet in Nederland. Bron: Meetnet Broedvogels (BMP), [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl).



### *Knelpunten*

De oorzaak van de afname van de grote karekiet in het Naardermeer is onduidelijk. Verwacht wordt dat de achteruitgang van het oppervlak en de kwaliteit van het riet, een achteruitgang in het aanbod van waterinsecten en de afwezigheid van moerasruigte en struweel nabij het resterende waterriet een rol spelen (Van der Jeugd et al., 2006; Provincie Noord-Holland, 2019). Overbegrazing van het riet door de sterke toename van het aantal ganzen is naar verwachting eveneens van grote betekenis voor de geconstateerde afname van het aantal broedparen (Mettrop, van der Hut & Brongers, 2020). Populatiebeheer van standganzen wordt derhalve gezien als een activiteit met een mogelijke positieve uitwerking voor de grote karekiet.

Grauwe ganzen kunnen in de zomer – met name in de ruiperiode (mei – juni) – een probleem vormen voor overige natuurwaarden in het Naardermeer. Door rietvraat wordt de ontwikkeling van jonge verlandingsvegetaties belemmerd, wat gevolgen heeft voor de nestgelegenheid van broedvogels zoals de grote karekiet.

### *Beoordeling verstoring door ganzenbeheermaatregelen*

De grote karekiet verblijft vanaf ongeveer half april (vestigingsperiode) tot en met augustus in Nederland en broedt (normaliter) tussen half mei en juni/juli. Dit overlapt met de periode voor uitvoering van de maatregelen voorjaarsafschot, nestbehandeling en ruivangsten, waardoor grote karekieten in potentie verstoord kunnen worden. Echter, momenteel broeden er geen grote karekieten in het Naardermeer en worden de bekende broedlocaties door de afwezigheid van broedgevallen niet langer gebruikt door de grote karekiet. Zonder dat er herstel van rietkragen optreedt zal dit ook niet te verwachting zijn in de toekomst. Wanneer er geen broedgevallen aanwezig zijn, kan ook geen verstoring als gevolg van de faunabeheeractiviteiten optreden. Toch, dient voorkomen te worden dat nieuwe vestiging tijdens de vestigingsfase in april wordt belemmerd door uitvoering van de faunabeheeractiviteiten. Met name voorjaarsafschot en nestbehandeling in april kunnen verstorend werken en de vestiging belemmeren. Daarom mogen in deze periode (april) geen afschot en nestbehandeling plaatsvinden in en nabij potentieel geschikte vestigingslocaties van de grote karekiet. Een globale en generieke verstoringsafstand van diverse soorten kleine zangvogels is 100 – 225 meter (Krijgsveld, Smits & van der Winden, 2008). Specifiek voor de grote karekiet wordt een bufferzone van 50 meter voorgesteld om verstoring te voorkomen (Krijgsveld, Klaassen & van der Winden, 2022). Concreet betekent dit dat er een verstoringsvrije zone van 300 meter geldt voor zicht- en geluidswaarnemingen van baltsgedrag of nest-indicerend gedrag tijdens de uitvoering van het voorjaarsafschot in april. Voor uitvoering van nestbehandeling en ruivangsten geldt een verstoringsvrije zone van 100 meter en een betredingsbeperking van rietkragen breder dan 3 meter. Significant negatieve effecten van de maatregelen voorjaarsafschot, ruivangsten en nestbehandeling op broedende grote karekieten kunnen, ondanks de ongunstige Svl en het niet behalen van zijn IHD, worden uitgesloten door de inzet van een verstoringsvrije zone van 300 meter bij voorjaarsafschot en 100 meter bij nestbehandeling en ruivangsten rondom zicht- en geluidswaarnemingen van de grote karekiet als mitigerende maatregel.

De kortstondige verstoring van voorbijvarende bootjes (max. 5 km/u) gedurende de ruivangsten zullen gezien dit slechts eenmaal per jaar voorkomt geen significant negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de grote karekiet.



### *Conclusie*

Uit de bovenstaande beoordeling van de effecten ten gevolge van de verstoring door het voorgenomen ganzenbeheer blijkt dat significant negatieve effecten voor de broedpopulatie van de grote karekiet, zonder mitigerende maatregelen niet kunnen worden uitgesloten wanneer broedgevallen aanwezig zijn in het gebied. De volgende mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk om significant negatieve effecten uit te kunnen sluiten:

### *Mitigatie*

- ✓ Voorjaarsaafschoot: Verstoringsvrije zone van 300 meter bij zicht- en geluidswaarnemingen van baltsgedrag of nest-indicerend gedrag.
- ✓ Nestbehandeling: Verstoringsvrije zone van 100 meter bij zicht- en geluidswaarnemingen van baltsgedrag of nest-indicerend gedrag, inclusief een betredingsbeperking van rietkragen breder dan 3 meter.
- ✓ Ruivangsten: Verstoringsvrije zone van 100 meter bij zicht- en geluidswaarnemingen van baltsgedrag of nest-indicerend gedrag, inclusief een betredingsbeperking van rietkragen breder dan 3 meter.

### 5.1.6 Conclusie broedvogels

De beoogde ganzenbeheermaatregelen in het Natura 2000-gebied Naardermeer hebben geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de aangewezen broedvogels. De zwarte stern en grote karekiet broeden momenteel niet meer in het gebied, waardoor verstoring door de maatregelen uitgesloten is. Wel wordt er middels mitigerende maatregelen zekerheidshalve rekening gehouden tijdens de vestigingsperiode van deze soorten om nieuwe vestiging niet te belemmeren. Zodra er wel vestiging heeft plaatsgevonden worden er ook mitigerende maatregelen genomen. Voor de aalscholver, purperreiger kunnen mogelijke verstoringen door geluid en optische verstoring worden gemitigeerd door het instellen van verstoringvrije zones rondom de broedlocaties. Bij de aalscholver en purperreiger wordt een buffer van 300m toegepast als verstoringvrije zone en voor de snor wordt het vermijden van betreding van rietkragen toegepast om significante negatieve effecten uit te sluiten. Dankzij deze mitigatiemaatregelen zijn significant negatieve effecten op de populaties van deze soorten uitgesloten.



## 5.2 Niet-broedvogels

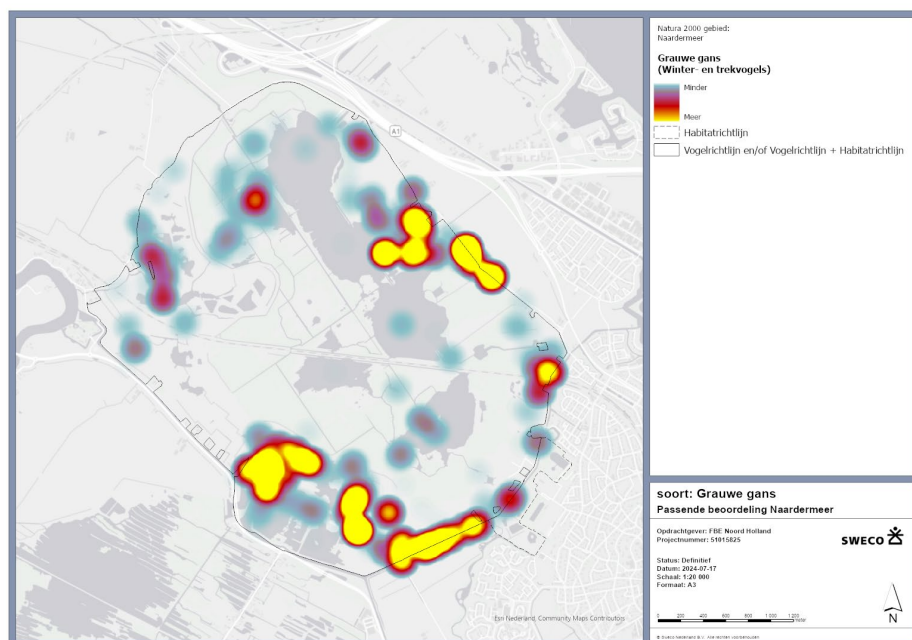
### 5.2.1 Grauwe gans

#### *Instandhoudingsdoelstelling*

De instandhoudingsdoelstelling voor de grauwe gans is: behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied als slaap- en rustplaats voor niet-broedvogels (Tabel 2-3).

#### *Soortomschrijving en voorkomen*

De grauwe gans is aangewezen voor het Naardermeer als trekvogel (niet-broedvogel) waarbij het Naardermeer vooral een belangrijke functie heeft als slaapplek in de winter. Het instandhoudingsdoel geldt niet voor de standganzen.



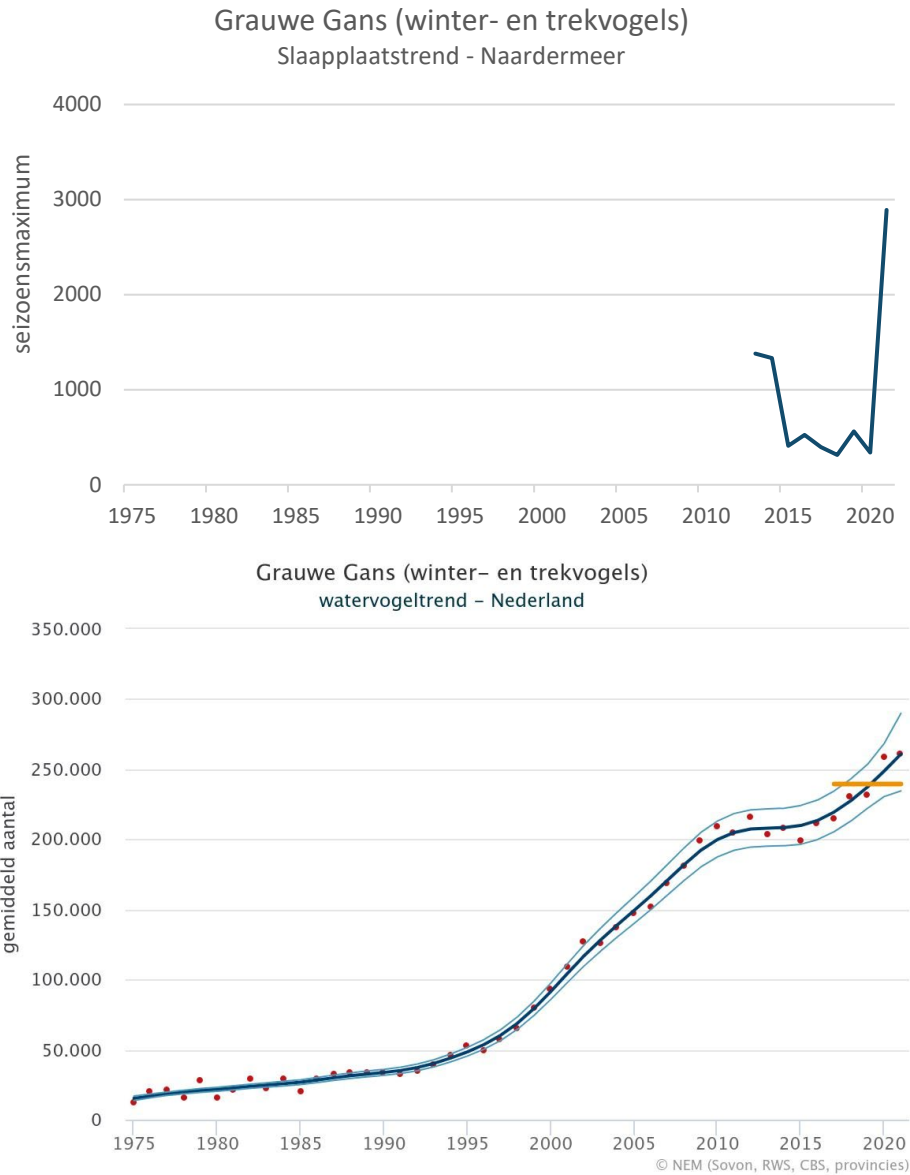
Figuur 5-10 Ruimtelijke verspreiding (heat-map) van de grauwe gans (niet-broedvogel) in het Natura 2000-gebied Naardermeer binnen Vogelrichtlijngebied. Deze kaart is gebaseerd op verspreidingsgegevens uit de NDFF over de periode 2019-2023. Verspreidingsgegevens uit andere bronnen zijn niet visueel weergegeven maar worden benoemd in de tekst.

#### *Trend en huidige situatie*

Het aantal ganzen in de winter is de laatste jaren licht afgenomen (Tabel 2-5). Waarschijnlijk heeft dit te maken met de extensivering van graslanden in de bufferzone en de afname aan vrij zicht door hoge vegetatie aan de westzijde. Het Naardermeer is daardoor minder aantrekkelijk als foerageergebied. Over de winterseizoenen 1999/2000 t/m 2003/2004 bedroeg het maximaal aantal waargenomen grauwe ganzen gemiddeld 3300 exemplaren (Sovon & CBS, 2005). Het aanwijzingsbesluit geeft aan dat enige achteruitgang door extensivering van landgebruik (onder andere door natuurontwikkeling) aanvaardbaar is. In het Naardermeer is geen significante



verandering in de trend vastgesteld van het aantal individuen van de grauwe gans als wintergast over de afgelopen 12 jaar. Landelijk is er wel sprake van een significante toename (Figuur 5-11).



Figuur 5-11 Boven: Vastgestelde aantallen grauwe gans als winter- en trekvogel (niet-broedvogel) in het Naardermeer. De groene lijn geeft het doelaantal (60 broedparen) weer. Onder: De trend in de ontwikkeling van de aantallen broedende grauwe gans in Nederland. Bron: Meetnet Broedvogels (BMP), [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl).



### *Knelpunten*

Landelijk kent de populatie van de grauwe gans als wintergast een positieve trend met een significante toename. Vanwege de stabiele aantalstrend zijn er voor de grauwe gans als niet-broedvogel geen knelpunten en zijn er geen maatregelen nodig.

### *Beoordeling verstoring door ganzenbeheermaatregelen*

Grauwe ganzen arriveren als trekvogel vanaf ongeveer september en trekken in februari weer weg. De uitvoeringsperiode van de faunabeheeractiviteiten koppelaafschot in februari en nazomerafshot in september, hebben hierdoor een kleine overlap met de aanwezigheid van trekkende grauwe ganzen. De hoogste aantallen zijn echter aanwezig in oktober tot en met januari, als er geen faunabeheeractiviteiten worden uitgevoerd en trekvogels alle rust in het gebied hebben.

De soort foerageert in voedselrijke graslandgebieden, in riet of akkerbouwgebieden, die zich vaak op enkele tientallen kilometers van de slaaplocaties bevinden. Ook in de bufferzone rondom het Naardermeer liggen graslanden die door grauwe ganzen als foerageergebied worden gebruikt. Doordat bij deze trekvogels het voedselgebied zich ver uitstrekt (tot wel enkele tientallen kilometers) van de slaaplocatie, zijn ervoor foeragerende en rustende grauwe ganzen ruim voldoende uitwijkmogelijkheden.

De uitvoering is in beginsel gericht op de periode van één uur vóór zonsopkomst tot één uur ná zonsondergang. Echter, omdat trek ganzen in het gebied vaak juist op deze momenten nog actief zijn, foerageren en zich verplaatsen, wordt vanuit het voorzorgsbeginsel gekozen voor een aangepaste aanpak. Om verstoring van trek ganzen te voorkomen, wordt de uitvoering beperkt vanaf zonsopkomst tot zonsondergang (dus niet één uur voor zonsopkomst t/m één uur na zonsondergang). Deze mitigerende maatregel biedt extra zekerheid ten aanzien van de bescherming van trek ganzen, gezien hun aanwezigheid en activiteit in het gebied tijdens de schemering.

Door gebruik te maken van de compartimentering, kunnen grauwe ganzen uitwijken naar deze en ander onverstoord gebied binnen het Naardermeer. Er wordt namelijk slechts in één van de twee deelgebieden uitvoering gegeven aan het gecoördineerd beheer, waardoor er in het andere deelgebied rust heerst. Daarbij wordt er maximaal twee keer per week uitvoering gegeven in elk deelgebied. Bovendien wordt het instandhoudingsdoel van de grauwe gans het laatste jaar ruimschoots gehaald, kent de soort een gunstige staat van instandhouding en is zowel de landelijke als lokale trend positief. Bij eventuele verstoring – welke alleen kortstondig in de maand september tijdens aankomst en februari tijdens vertrek mogelijk is – kunnen deze (op dat moment nog lage aantallen) grauwe ganzen uitwijken waardoor geen sprake is van wezenlijke verstoring met een significant negatief effect op het behalen van het instandhoudingsdoel. Significant negatieve effecten van de faunabeheermaatregelen op de grauwe gans als trekvogel, kunnen wegens de gunstige Svl en het feit dat de soort zich momenteel ruim boven het IHD bevindt, worden uitgesloten met het nemen van de mitigerende maatregel door het overdag uit te voeren (zonsopkomst – zonsondergang).

De doelstelling heeft nadrukkelijk geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor de grauwe gans. Bovendien, zijn de faunabeheer maatregelen gericht op de standganspopulatie en niet op individuen van de populatie die het Naardermeer gebruiken als winter- en trekvogel.



## Conclusie

Uit de bovenstaande beoordeling van de effecten ten gevolge van de verstoring door het voorgenomen ganzenbeheer blijkt dat significant negatieve effecten voor de niet-broedpopulatie van de grauwe gans, met mitigerende maatregelen kunnen worden uitgesloten.

## Mitigatie

- ✓ (Koppel- en nazomer) afschot: uitvoering beperkt vanaf zonsopkomst tot zonsondergang (februari en september).

## 5.2.2 Kolgans

### Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor de kolgans: behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied als slaap- en rustplaats voor niet-broedvogels (Tabel 2-3).

### Soortomschrijving en voorkomen

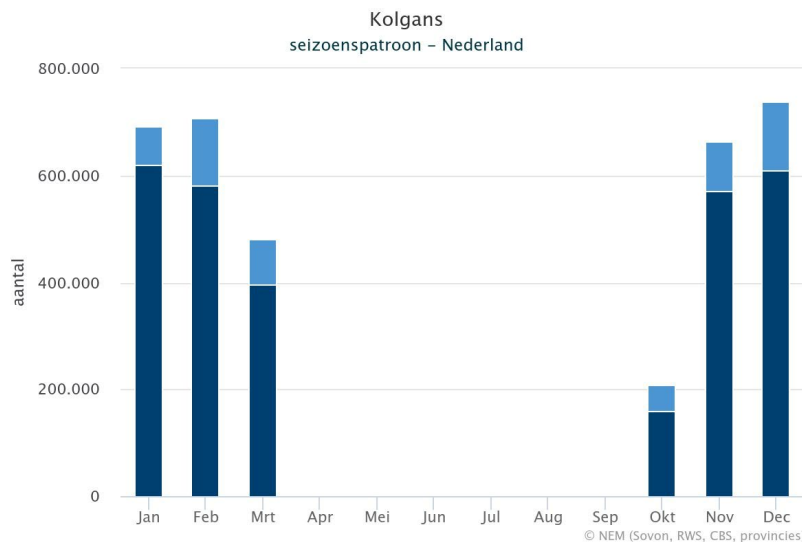
De kolgans is aangewezen voor het Naardermeer als trekvogel (niet-broedvogel) waarbij het Naardermeer vooral een functie heeft als slaappleaats in de winter. Kolgenzen arriveren in Nederland in oktober en vertrekken weer in maart (Figuur 5-13). Het instandhoudingsdoel geldt niet voor de standganzen.

Het foerageergebied van de kolgans is voedselrijk grasland, en soms akkers. Wateren zoals het Naardermeer zijn slaappleaatsen voor de kolgans, die soms tientallen kilometers van het foerageergebied liggen. Het foerageergebied wordt voornamelijk gevormd door agrarisch gebruikt grasland en soms bouwland met gewassen, die matig tot intensief bemest worden. Ook foerageert de kolgans in rietlanden. Het Naardermeer heeft voor de kolgans met name een functie als slaappleaats in de winter samen met het Gooimeer, de Ankeveense plassen en de Loosdrechtse plassen.



Figuur 5-12 Ruimtelijke verspreiding (heat-map) van de kolgans (niet-broedvogel) in het Natura 2000-gebied Naardermeer binnen Vogelrichtlijngebied. Deze kaart is gebaseerd op verspreidingsgegevens uit de NDFF over de periode 2019-2023. Verspreidingsgegevens uit andere bronnen zijn niet visueel weergegeven maar worden benoemd in de tekst.



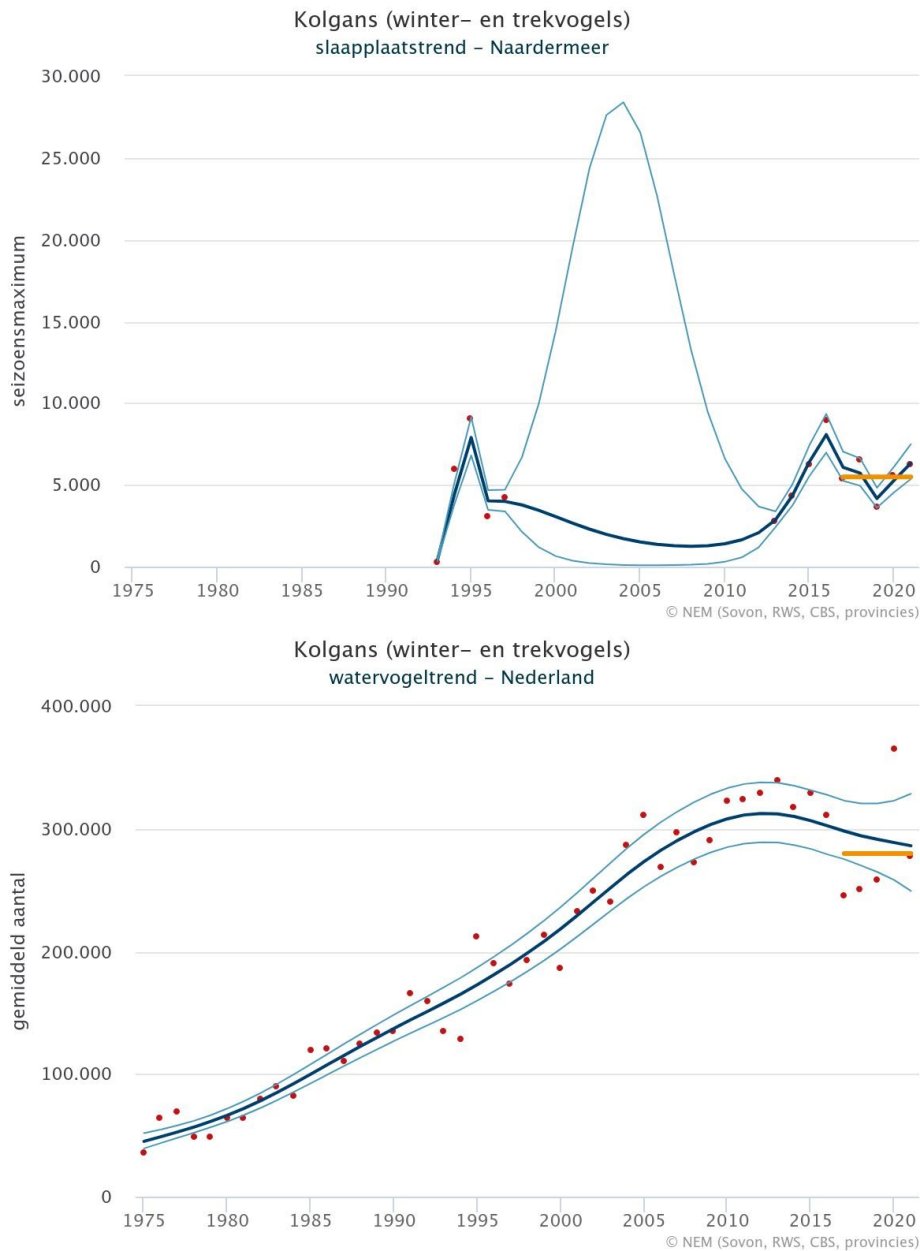


Figuur 5-13 Seizoensvoorkomen kolgans in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddeld aantal per maand in de laatste vijf seizoenen, met onderscheid welk deel is geteld en welk deel is bijgeschat bij onvolledige tellingen.

**Trend en huidige situatie**

Het aantal kolgans in de winter is de laatste 12 jaren stabiel in zowel het Naardermeer als op landelijk niveau (Tabel 2-5, Figuur 5-14). Over de winterseizoenen 1999/2000 tot en met 2003/2004 bedroeg het maximaal aantal waargenomen vogels gemiddeld 5600 exemplaren (Sovon & CBS, 2005; Atlas Natura 2000 Naardermeer, 2019). De laatste jaren neemt het aantal in het Naardermeer iets af, wat waarschijnlijk te maken heeft met de extensivering van de graslanden in de bufferzone. Het aanwijzingsbesluit geeft aan dat enige achteruitgang door extensivering van landgebruik (onder andere door natuurontwikkeling) aanvaardbaar is.





Figuur 5-14 Boven: Vastgestelde aantallen kolgans als winter- en trekvogel (niet-broedvogel) in het Naardermeer. De groene lijn geeft het doelaantal (60 broedparen) weer. Onder: De trend in de ontwikkeling van de aantallen broedende kolgans in Nederland. Bron: Meetnet Broedvogels (BMP), [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl).

### *Knelpunten*

Er zijn geen knelpunten voor wat betreft de kwaliteit als het omvang van het leefgebied en de functie van het gebied als slaapplaats.



### *Beoordeling verstoring door ganzenbeheermaatregelen*

Kolganzen arriveren als trekvogel vanaf ongeveer oktober en trekken in februari/maart weer weg. De uitvoeringsperiode van de faunabeheeractiviteiten koppelafschot in februari en maart en heeft hierdoor een kleine overlap met de aanwezigheid van trekkende kolganzen. Er is geen overlap met de uitvoeringsperiode van het nazomerafschot, wanneer er nog geen kolganzen zijn gearriveerd. De hoogste aantallen zijn echter aanwezig in november tot en met februari, als er met uitzondering van februari geen faunabeheeractiviteiten worden uitgevoerd en trekvogels alle rust in het gebied hebben.

De soort foerageert op voedselrijk grasland, en soms akkers. Wateren zoals het Naardermeer zijn slaapplekken voor de kolgans, die soms tientallen kilometers van het foerageergebied liggen. Ook in de bufferzone rondom het Naardermeer liggen graslanden die door kolganzen als foerageergebied worden gebruikt. Doordat bij deze trekvogels het voedselgebied zich ver uitstrekt (tot wel enkele tientallen kilometers) van de slaapplek, zijn er voor foeragerende en rustende kolganzen ruim voldoende uitwijkmogelijkheden.

De uitvoering is in beginsel gericht op de periode van één uur vóór zonsopkomst tot één uur ná zonsondergang. Echter, omdat trekganzen in het gebied vaak juist op deze momenten nog actief zijn, foerageren en zich verplaatsen, wordt vanuit het voorzorgsbeginsel gekozen voor een aangepaste aanpak. Om verstoring van trekganzen te voorkomen, wordt de uitvoering beperkt vanaf zonopkomst tot zonsondergang (dus niet één uur voor zonsopkomst t/m één uur na zonsondergang). Deze mitigerende maatregel biedt extra zekerheid ten aanzien van de bescherming van trekganzen, gezien hun aanwezigheid en activiteit in het gebied tijdens de schemering.

Door gebruik te maken van de compartimentering, kunnen kolganzen uitwijken naar deze en ander onverstord gebied binnen het Naardermeer. Er wordt namelijk slechts in één van de twee deelgebieden uitvoering gegeven aan het gecoördineerd beheer, waardoor er in het andere deelgebied rust heerst. Daarbij wordt er maximaal twee keer per week uitvoering gegeven in elk deelgebied. Bovendien wordt het instandhoudingsdoel van de kolgans ruimschoots gehaald, kent de soort een gunstige staat van instandhouding en is zowel de landelijke als lokale trend positief. Bij eventuele verstoring – welke alleen kortstondig in de maand februari/maart tijdens vertrek mogelijk is – kunnen deze (op dat moment nog lage aantallen) kolganzen uitwijken waardoor geen sprake is van wezenlijke verstoring met een significant negatief effect op het behalen van het instandhoudingsdoel. Significant negatieve effecten van de faunabeheermaatregelen op de kolgans als trekvogel, kunnen wegens de gunstige SvI en het feit dat de soort zich momenteel ruim boven het IHD bevindt, worden uitgesloten zonder het nemen van extra mitigerende maatregelen.

### *Conclusie*

Uit de bovenstaande beoordeling van de effecten ten gevolge van de verstoring door het voorgenomen ganzenbeheer blijkt dat significant negatieve effecten voor de niet-broedvogelpopulatie van de kolgans, met mitigerende maatregelen kunnen worden uitgesloten.

### *Mitigatie*

- ✓ (Koppel- en voorjaars) afschot: uitvoering beperkt vanaf zonopkomst tot zonsondergang (dus niet één uur voor zonsopkomst t/m één uur na zonsondergang), in de maanden februari en maart.



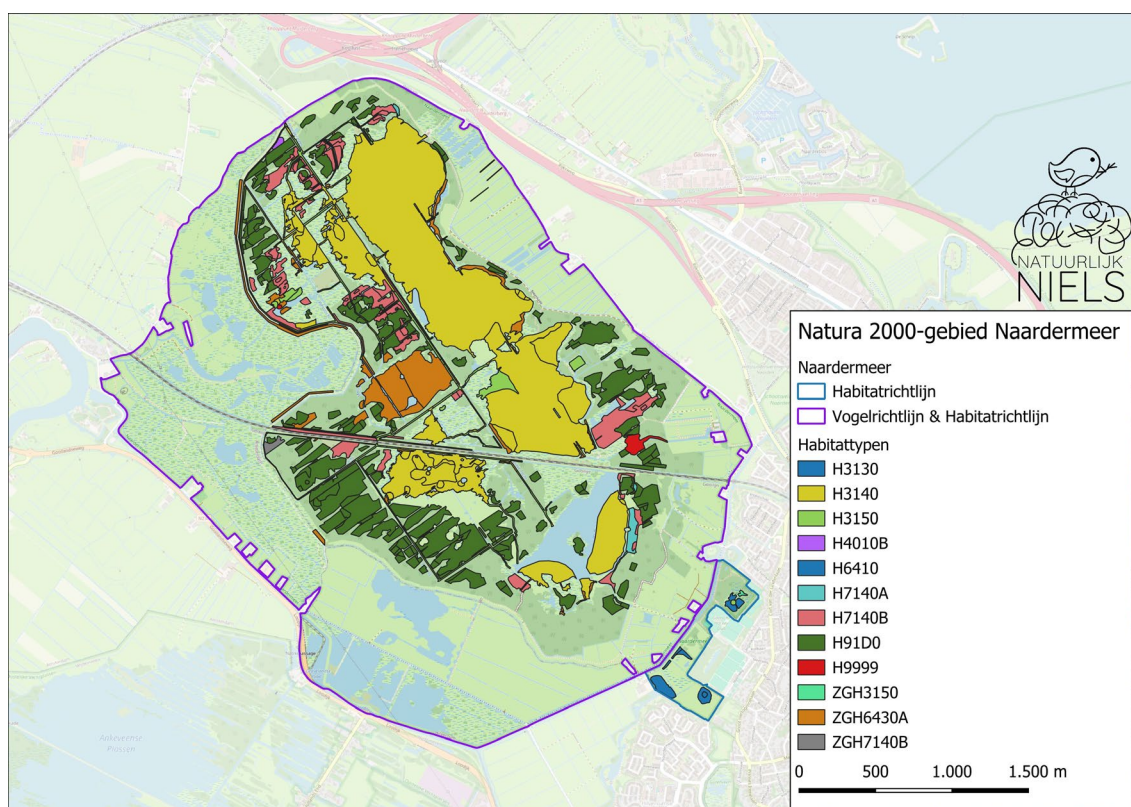
### 5.2.3 Conclusie niet-broedvogels

De geplande ganzenbeheermaatregelen hebben geen significant negatieve effecten op de niet-broedvogels grauwe gans en de kolgans waarvoor het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen. Voor beide soorten geldt dat de faunabeheermaatregelen, zoals koppel-, voorjaars- en nazomer afschot, slechts een kleine overlap hebben met de aanwezigheid van de trekkende vogels en dat de hoogste aantallen aanwezig zijn wanneer er geen beheeractiviteiten plaatsvinden. Aangezien de foerageergebieden van beide soorten zich op grote afstanden van het Naardermeer bevinden, is er voldoende uitwijkmogelijkheid, waardoor verstoring wordt voorkomen. De instandhoudingsdoelen voor kolgans worden ruimschoots behaald (factor 2). De doelstelling voor grauwe gans wordt niet behaald. De reden hiervoor is de extensivering van graslanden in de bufferzone en de afname aan vrij zicht door hoge vegetatie aan de westzijde. Het Naardermeer is daardoor minder aantrekkelijk als foerageergebied. In het Naardermeer is echter geen significante verandering in de trend vastgesteld van het aantal individuen van de grauwe gans als wintergast over de afgelopen 12 jaar. Landelijk is zelfs sprake van een significante toename. Zekerheidshalve wordt als mitigerende maatregel de uitvoering beperkt tot zonopkomst tot zonsondergang (dus niet één uur voor zonsopkomst t/m één uur na zonsondergang (in tegenstelling tot het uitgangspunt uit §3.1.1)) in de maanden februari, maart en september. Significant negatieve effecten op de aantallen kolgenzen en grauwe ganzen kunnen met zekerheid worden uitgesloten.



## 5.3 Habitattypen

Het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen voor 8 kwalificerende habitattypen, waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd (Tabel 2-1). De habitattypen kunnen beïnvloed worden als gevolg van de uitvoering van het ganzenbeheer. Het ganzenbeheer gaat gepaard met betreding van het terrein binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Mogelijkerwijs zal er als gevolg van betreding (vertrappen van vegetaties), sprake zijn van aantasting van gevoelige habitattypen binnen de begrenzing van de relevante Natura 2000-gebieden. De ligging van de habitattypen zijn weergegeven in Figuur 5-15.



Figuur 5-15 Overzichtskartaal van de ligging van alle kwalificerende habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer. Deze kaart is gebaseerd op de meest recente habitattypenkaart uit het dataportaal van provincie Noord-Holland<sup>5</sup>.

### 5.3.1 Zwakgebufferde vennen (H3130)

Het habitatype zwakgebufferde vennen is het meest kritische habitatype in het Naardermeer. De oppervlakte is relatief klein en bestaat in totaal enkele aren in het Laegieskamp. De huidige kwaliteit en trend in het gebied zijn onbekend en moeten nog worden beoordeeld. Landelijk is het habitatype

<sup>5</sup> <https://noord-holland.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=932bcde8b7324943a3ff609016f136de&entry=2>



sterk achteruitgegaan in de afgelopen halve eeuw. Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie, welke tot 2030 hoog blijft in het Laegieskamp. Vanwege de sterke overbelasting door stikstof kan een verslechtering van kwaliteit en afname van het oppervlak niet worden uitgesloten. De verstoringsfactor 'vermesting' is in het geval van de met het ganzenbeheer activiteiten niet aan de orde. Tijdens de beoogde maatregelen wordt tijdelijk en sporadisch gebruik gemaakt van voertuigen, waarbij in beperkte mate stikstofemissie zal plaatsvinden. Door de incidentele en tijdelijke aard van de stikstofemissies en de beperkte toename van verkeersbewegingen kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het habitatype 'zwakgebufferde vennen' door vermesting als gevolg van de beoogde activiteit worden uitgesloten.

Naast effecten van stikstofdepositie zouden de beoogde activiteiten in relatie met het habitatype eventueel effect kunnen hebben vanwege golfslag veroorzaakt door het gebruik van vaartuigen. Indien het nodig is zwakgebufferde vennen te bevaren, wordt een geringe snelheid (maximaal 5 km/uur) aangehouden waarbij de golfslag minimaal blijft. Bij het tijdelijk creëren van beperkte golfslag door kleine boten, met een maximale snelheid van 5 km/u, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten. De locaties van het habitatype 'zwakgebufferde vennen' zijn in Figuur 5-15 op kaart weergegeven.

### 5.3.2 Kranswierwateren (H3140)

Het Naardermeer bevat het meest soortenrijke kranswierwater van Nederland. Kranswieren vormen een pioniersvegetatie en zijn op het moment waarschijnlijk in hun grootste omvang aanwezig. De trend is zowel voor de oppervlakte als de kwaliteit positief. Door natuurlijke successie kan het habitatype in omvang afnemen. In het Naardermeer zijn kranswierwateren uitgebreid aanwezig en in een grotendeels goede kwaliteit. Er zijn geen knelpunten aanwezig voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

De storingsfactoren die mogelijk optreden door de beoogde activiteit betreffen golfslag en het aantasten van de watervegetatie door mechanische verstoring door boten. Indien het nodig is kranswierwateren te bevaren, wordt een geringe snelheid (maximaal 5 km/uur) aangehouden, waarbij de golfslag minimaal blijft. Bij het tijdelijk creëren van beperkte golfslag door kleine boten, met een maximale snelheid van 5 km/u, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten. De aanwezigheid van de 'kranswierwateren' zijn in Figuur 5-15 op kaart weergegeven.

### 5.3.3 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150)

Het habitatype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is afhankelijk van helder water. De waterkwaliteit in het Naardermeer is goed en het habitatype heeft een positieve trend in oppervlakte en kwaliteit. In het Naardermeer is het habitatype uitgebreid aanwezig in matige tot goede kwaliteit. Er zijn geen knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Eutrofiëring is een mogelijke bedreiging voor het habitatype. Tijdens de beoogde maatregelen wordt tijdelijk en sporadisch gebruik gemaakt van voertuigen, waarbij in beperkte mate stikstofemissie zal plaatsvinden. Door de incidentele en tijdelijke aard van de stikstofemissies en de beperkte toename van verkeersbewegingen kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het habitatype door vermesting veroorzaakt door de beoogde activiteit worden uitgesloten. Een andere waarschijnlijke bedreiging is vraat door ganzen en mogelijk door zwanen en de Amerikaanse rivierkreeft. De vraat van ganzen kan grote invloed hebben op de bedekking, biomassa en soortenrijkdom van jonge verlandingsvegetaties (Mettrop et al., 2020). Populatiebeheer van ganzen wordt derhalve gezien als een activiteit met een mogelijke positieve uitwerking voor het habitatype.



De storingsfactoren die mogelijk optreden door de beoogde activiteit betreffen golfslag en het aantasten van de watervegetatie door mechanische verstoring door boten. Indien het nodig is meren met krabbenscheer en fonteinkruiden te bevaren, wordt een geringe snelheid (maximaal 5 km/u) aangehouden, waarbij de golfslag minimaal blijft. Bij het tijdelijk creëren van beperkte golfslag door kleine boten, met een maximale snelheid van 5 km/u, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten. De aanwezigheid van 'meren met krabbenscheer en fonteinkruiden' zijn in Figuur 5-15 op kaart weergegeven.

#### 5.3.4 Vochtige heiden (H4010)

Vochtige heide op laagveen (H4010B) komt vrijwel alleen voor in Nederland. Vochtige heiden zijn in het Naardermeer zeer zeldzaam en bezetten 0,1 hectare van het gebied in het uiterste noordpunt. Aangezien vochtige heide op laagveen in Europa vrijwel alleen in Nederland voorkomt, is het belang van deze locatie groot. De trend in oppervlakte is negatief door de zeer beperkte schaal waarin het voorkomt. De trend van de kwaliteit van het habitatype is stabiel. Er vindt overschrijding van de kritische depositiewaarde van stikstof plaats voor de vochtige laagveenheide in het Naardermeer, wat een groot knelpunt vormt voor het habitatype. Tijdens de beoogde maatregelen wordt tijdelijk en sporadisch gebruik gemaakt van voertuigen, waarbij in beperkte mate stikstofemissie zal plaatsvinden. Door de incidentele en tijdelijke aard van de stikstofemissies en de beperkte toename van verkeersbewegingen kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het habitatype door stikstofdepositie door de beoogde activiteit worden uitgesloten.

Andere storingseffecten die een negatief effect kunnen hebben op het habitatype zijn bodemverdichting en vertrapping door betreding van het habitatype. Er wordt echter alleen gebruik gemaakt van bestaande wegen en paden. Om significant negatieve effecten te voorkomen, is betreden van het habitatype te voet of met voertuigen, niet toegestaan. Dit betekent daarmee ook dat voorkomen dient te worden dat ganzen op dit habitatype worden geschoten en/of hier terecht komen, zodat betreding voor het ophalen of apporteren niet nodig is. Significant negatieve effecten veroorzaakt door betreding van het habitatype kunnen daarmee worden uitgesloten. De aanwezigheid van het habitatype 'vochtige heiden' is in Figuur 5-15 op kaart weergegeven.

#### 5.3.5 Blauwgraslanden (H6410)

Het habitatype blauwgrasland komt in het Naardermeer enkel in het Laegieskamp voor. Hier is het habitatype te vinden op locaties welke onder invloed staan van kwelwater. Er is al enige tijd sprake van kwaliteitsvermindering door verdroging en verzuring in het noordelijk deel van het Laegieskamp. Stagnatie of verdere achteruitgang van kwaliteit in het noordelijk deel van het Laegieskamp valt te verwachten, tenzij maatregelen worden getroffen. De trend in oppervlakte is negatief. De trend in kwaliteit lijkt mogelijk stabiel, maar is onzeker. De overschrijding van de kritische stikstofdepositiewaarde van blauwgrasland is hoog. De effecten van deze depositie zijn vergrassing, verzuring en eutrofiëring. Tijdens de beoogde maatregelen wordt tijdelijk en sporadisch gebruik gemaakt van voertuigen, waarbij in beperkte mate stikstofemissie zal plaatsvinden. Voor de beoogde maatregelen zullen beperkte verkeersbewegingen plaatsvinden. Door de incidentele en tijdelijke aard van de stikstofemissies en de beperkte toename van verkeersbewegingen zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van blauwgraslanden door vermesting door de beoogde activiteit uitgesloten.

Andere storingseffecten die een negatief effect kunnen hebben op het habitatype zijn bodemverdichting en vertrapping. Deze storingseffecten kunnen optreden wanneer de



blauwgraslanden worden betreden met voertuigen of betreding te voet zijn uitvoering van de maatregelen of het plaatsen van de vangkraal. Er dient gebruik te worden gemaakt van bestaande wegen en paden. Om significant negatieve effecten te voorkomen, is betreding van het habitatype met voertuigen of te voet, niet toegestaan. Dit betekent daarmee ook dat voorkomen dient te worden dat ganzen op dit habitatype worden geschoten en/of hier terechtkomen, zodat betreding voor het ophalen of apporteren niet nodig is. Significant negatieve effecten veroorzaakt door betreding van het habitatype kunnen daarmee worden uitgesloten. De locaties van 'blauwgraslanden' zijn in Figuur 5-15 op kaart weergegeven.

### 5.3.6 Ruigten en zomen (H6430)

De habitatypen ruigten en zomen met moerasspirea (H6430A) en ruigten en zomen met harig wilgenroosje (H6430B) vormen lintvormige oeverbegroeiingen langs de dijk van de spoorlijn in het Naardermeer en komen in matige kwaliteit voor. De trend van de kwaliteit is bij beide typen (waarschijnlijk) stabiel. De trend van de oppervlakte is bij het habitatype met moerasspirea stabiel en bij het habitatype met harig wilgenroosje positief. Beide habitatypen worden niet gevoelig geacht voor atmosferische stikstofdepositie. De storingsfactoren kunnen in relatie met het habitatype eventueel effect hebben op de vegetatie door middel van bodemverdichting, golfslag en vertrapping.

Golfslag is van belang bij het ontstaan en behoudt van het habitatype ruigten en zomen. Bij het tijdelijk creëren van een minimale golfslag door het gebruik van kleine boten, met een maximale snelheid van 5 km/u, zijn negatieve effecten uitgesloten.

Bodemverdichting en vertrapping van vegetatie kan eventueel optreden wanneer het habitatype wordt betreden met voertuigen of te voet. Er wordt echter gebruik gemaakt van bestaande wegen en paden. Om significant negatieve effecten te voorkomen, is betreding van het habitatype met voertuigen of te voet, niet toegestaan. Dit betekent daarmee ook dat voorkomen dient te worden dat ganzen op dit habitatype worden geschoten en/of hier terechtkomen, zodat betreding voor het ophalen of apporteren niet nodig is. Significant negatieve effecten veroorzaakt door betreding van het habitatype kunnen daarmee worden uitgesloten. De locaties van het habitatype 'ruigte en zomen' zijn in Figuur 5-15 op kaart weergegeven.

### 5.3.7 Overgangs- en trilvenen (H7140)

Het habitatype trilvenen (H7140A) komt op verschillende plaatsen voor in het Naardermeer in goede en matige kwaliteit. In totaal is er circa 1,6 hectare goed ontwikkeld trilveen aanwezig in het Natura 2000-gebied. Het grootste deel van het trilveen in het gebied is langzaam aan het verzuren. De oppervlakte in het gebied heeft een stabiele trend. De trend van de kwaliteit is daarentegen negatief. De kritische drempelwaarde van stikstof voor het habitatype wordt overschreden, waardoor verzuring en versnelde successie optreedt. Het ontstaan van jong trilveen door successie is op lange termijn mogelijk, maar hierbij zijn verschillende knelpunten waaronder ganzenvraat op (water)riet. Populatiebeheer van ganzen kan hierdoor worden gezien als een maatregel met positieve uitwerking voor trilvenen. Het habitatype veenmosrietlanden (H7140B) beslaat een totale oppervlakte van circa 22,6 hectare met een matige en goede kwaliteit. De delen met een matige kwaliteit zijn ontstaan als gevolg van successie, verdroging en verzuring. De trend voor het oppervlak en de kwaliteit zijn beide negatief. Beide habitatypen zijn gevoelig voor vermesting. Door de incidentele en tijdelijke aard van de handelingen en de beperkte toename van verkeersbewegingen zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen door vermesting door de beoogde maatregelen uitgesloten.



Overige mogelijke storingsfactoren voor overgangs- en trilvenen zijn golfslag. Golfslag dient derhalve zoveel mogelijk te worden voorkomen langs het habitatype overgangs- en trilvenen. Indien het nodig is langs overgangs- en trilvenen te varen, wordt een geringe snelheid (maximaal 5 km/uur) aangehouden, waarbij de golfslag minimaal blijft. Bij het tijdelijk creëren van beperkte golfslag door kleine boten, met een maximale snelheid van 5 km/u, zijn significant negatieve effecten uitgesloten.

Bodemverdichting en vertrapping van vegetatie is slechts beperkt aan de orde. Dit mede doordat dit habitattypen jaarlijks wordt gemaaid met afvoer met behulp van tractoren. Eventuele vertrapping of bodemverdichting door het betreden van mensen te voet is hierbij in vergelijking niet aan de orde. Om significant negatieve effecten te voorkomen, dienen de overgangs- en trilvenen niet te voet of met voertuigen te worden betreden. Dit betekent daarmee ook dat voorkomen dient te worden dat ganzen op dit habitatype worden geschoten en/of hier terecht komen, zodat betreding voor het ophalen of apporteren niet nodig is. Significant negatieve effecten veroorzaakt door betreding van het habitatype kunnen daarmee worden uitgesloten. De locaties van het habitatype 'overgangs- en trilvenen' zijn in Figuur 5-15 op kaart weergegeven.

### 5.3.8 Hoogveenbossen (H91D0)

Het Naardermeer is uniek door de goede kwaliteit van de oude veenbossen. Er is een oppervlakte van circa 90 hectare hoogveenbos van goede kwaliteit aanwezig in het Natura 2000-gebied. De hoogveenbossen hebben een prioritair doel in het Naardermeer. De oppervlakte- en kwaliteitstrend zijn beide positief. Er is sprake van een lichte overschrijding van de kritische depositiewaarde van stikstof, waardoor geringe effecten te verwachten zijn als vergrassing en verruiging. Dit kan versterkt worden door verdroging. Het habitatype is erg gevoelig voor eutrofiëring en verdroging. Door de incidentele en tijdelijke aard van de handelingen en de beperkte toename van verkeersbewegingen zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen door vermesting door het voorgenomen faunabeheer uitgesloten. Mogelijke storingsfactoren door de geplande werkzaamheden betreffen bodemverdichting en vertrapping van vegetatiestructuren.

Bodemverdichting en vertrapping van vegetatie kan eventueel optreden wanneer het habitatype betreden wordt met voertuigen. Er wordt alleen gebruik gemaakt van bestaande wegen en paden. Om significant negatieve effecten te voorkomen, is betreding van de hoogveenbossen te voet of met voertuigen niet toegestaan. Dit betekent daarmee ook dat voorkomen dient te worden dat ganzen op dit habitatype worden geschoten en/of hier terecht komen, zodat betreding voor het ophalen of apporteren niet nodig is. Significant negatieve effecten veroorzaakt door betreding van het habitatype kunnen daarmee worden uitgesloten. De locaties van de 'hoogveenbossen' zijn in Figuur 5-15 op kaart weergegeven.

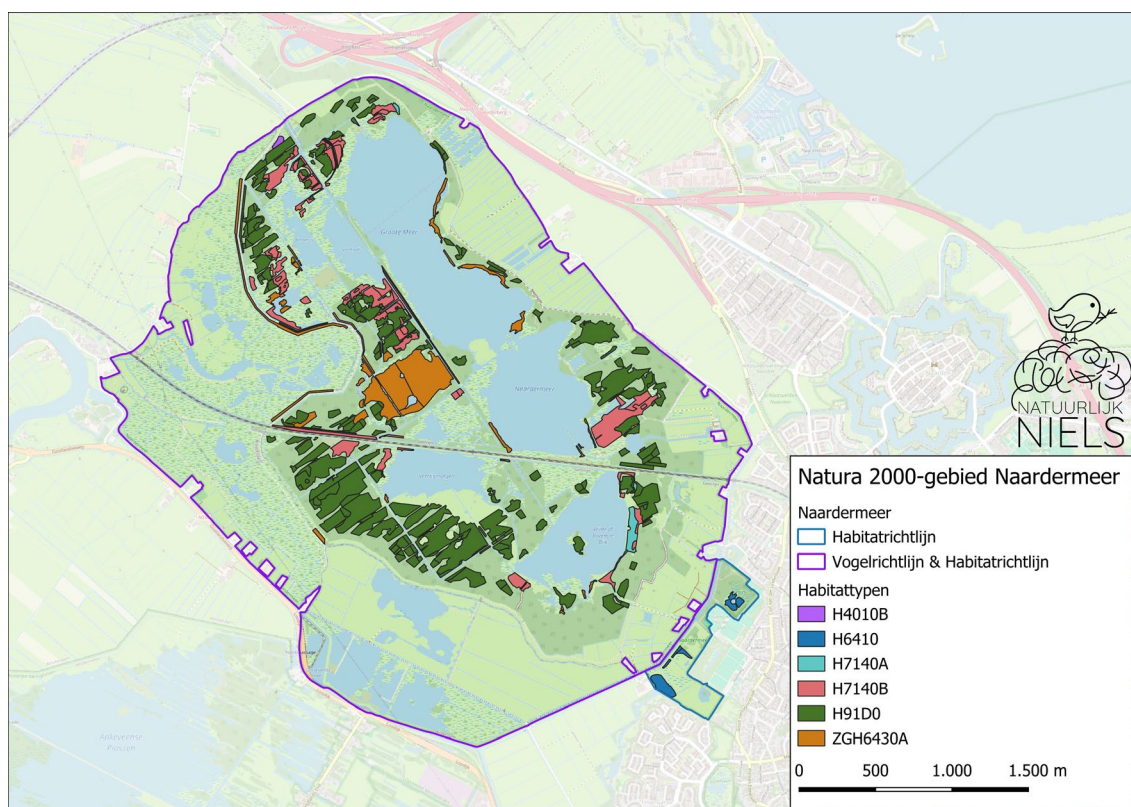
### 5.3.9 Conclusie habitattypen

Effecten op kwalificerende habitattypen door de uitvoering van het ganzenbeheer kunnen optreden door mechanische verstoring als gevolg van betreding. De uitvoerders zijn bekend in het gebied en hebben de ervaring om looproutes te kiezen die het minst belastend zijn voor de omgeving. Bij ruivangsten worden de locaties vooraf doorgesproken met de betreffende TBO of ecologisch deskundige waarbij de minst belastende werkwijze wordt afgestemd. Echter wordt te allen tijde wel aangeraden om zoveel mogelijk te lopen over aanwezige (wild)paden en voor betreding minst gevoelige vegetaties.

Binnen de habitattypen blauwgraslanden (H6410), hoogveenbossen (H91D0), overgangs- en trilvenen (H7140), ruigten en zomen (H6430) en vochtige heiden (H4010) worden geen vangkralen



en/of containers geplaatst (Figuur 5-16). Door betreding van gevoelige vegetaties te voet of met voertuigen te voorkomen, door golfslag veroorzaakt door vaartuigen te beperken (max 5 km/u) en vanwege de te verwaarlozen extra stikstofdepositie als gevolg van de activiteiten, kunnen significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen worden uitgesloten.



Figuur 5-16 Overzichtskaat van de ligging van de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer, waarbinnen het plaatsen van vangkralen en/of containers verboden is.

## 5.4 Habitatrichtlijnsoorten

### 5.4.1 Zeggekorfslak (H1016)

De zeggekorfslak is in het Naardermeer bekend in de omgeving van het Wijde of Bovenste Blik. De soort lijkt beperkt te zijn tot het zuidelijk deel van het Naardermeer. In het gebied kunnen plaatselijk veel individuen van de zeggekorfslak worden aangetroffen, voornamelijk in zeggevegetaties langs het Bovenste Blik. De trend van de zeggekorfslak is stabiel en de kwaliteit en het oppervlak van het leefgebied kunnen in stand worden gehouden.

Stikstofdepositie kan leiden tot het dichtgroeien van het leefgebied met houtige opslag. Stikstofdepositie als gevolg van de beheeractiviteiten is verwaarloosbaar. Tijdens de beoogde



activiteit zal tijdelijk en incidenteel gebruik worden gemaakt van voertuigen, waarbij in beperkte mate stikstofemissie zal plaatsvinden. Gezien de tijdelijke en incidentele aard zijn significante effecten door vermessing als gevolg van de beoogde maatregelen uitgesloten. De zeggekorfslak is gevoelig voor verstoring door trilling en mechanische effecten. Tijdens het gecoördineerd beheer wordt er gebruik gemaakt van bestaande wegen en paden. Het leefgebied van de soort dient niet te worden betreden met voertuigen om negatieve effecten op de soort en het leefgebied uit te sluiten.

#### 5.4.2 Gestreepte waterroofkever (H1082)

De gestreepte waterroofkever is op een beperkt aantal locaties in het Naardermeer bekend voor te komen, waaronder de Visserij aan de noordkant, in het Bovenste Blik en in de hoofdtocht. De soort is sinds 2002 bekend in het Natura 2000-gebied, echter is de populatietrend onbekend. De landelijke trend van de soort is zeer ongunstig en van het leefgebied matig ongunstig. Uitbreiding van de omvang van de populatie en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied vallen samen met de instandhoudingsdoelen van de habitattypen 'meren met krabbenscheer en fonteynkruident' en 'kranswierwateren'. Tijdens het uitvoeren van de beoogde maatregelen zullen verstoringen zich beperken tot het plaatselijk verstoren van individuen door het passeren van boten. Door de korte duur van de maatregelen betreft het lokaal kortstondige verstoringen van een voorbijvarend bootje met een maximale snelheid van 5 km/u. Significant negatieve effecten op populatieniveau kunnen daarom worden uitgesloten.

#### 5.4.3 Bittervoorn (H1134)

De bittervoorn komt verspreid door het Naardermeer voor en is veel aanwezig in de Nieuwe Keverdijkse Polder. Naar schatting komt meer dan 15% van de Nederlandse populatie van de bittervoorn in het Naardermeer voor. De bittervoorn is niet gevoelig voor stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied. De trend wordt stabiel geschat op basis van de goede waterkwaliteit en de aanwezigheid van waterplanten en zoetwatermossels. Er zijn geen knelpunten voor de soort in het Naardermeer. Gelet op de beoogde maatregelen zullen verstoringen zich beperken tot het plaatselijk verstoren van individuen door het passeren van boten. Dit zal tijdelijk en zeer plaatselijk individuen van de bittervoorn verstoren. Dit effect zal door de korte duur van de activiteit en de geringe omvang van de locaties geen significant effect op populatieniveau hebben.

#### 5.4.4 Kleine modderkruiper (H1149)

De kleine modderkruiper komt lokaal voor in ondiepe, heldere wateren met een rijke watervegetatie in het Natura 2000-gebied. In de bufferzone/ schil in het noordwesten komen veel individuen van de soort voor. Net als de bittervoorn is de kleine modderkruiper eveneens niet-gevoelig voor stikstofdepositie in het Naardermeer. Wegens gebrek aan data is de trend van de kleine modderkruiper in het gebied onbekend. Naar inschatting gebaseerd op de waterkwaliteit en omvang van watervegetaties zal de trend stabiel zijn. Vanwege de goede bodem- en waterkwaliteit en de aanwezigheid van waterplanten is het perspectief voor de kleine modderkruiper gunstig en zijn geen knelpunten aanwezig in het gebied. De landelijke populatietrend van de kleine modderkruiper is ook onbekend. Gezien de ruime verspreiding en het algemene voorkomen wordt het leefgebied gunstig geacht en lijkt het toekomstperspectief op landelijk niveau eveneens gunstig. Gelet op de beoogde maatregelen zullen verstoringen zich beperken tot het plaatselijk verstoren van individuen door langsvarende boten. Dit zal tijdelijk en zeer plaatselijk individuen van de kleine modderkruiper kunnen verstoren. Dit effect zal door de korte duur van de activiteit en de geringe omvang van de locaties geen significant effect op populatieniveau hebben.



#### 5.4.5 Groenknolorchis (H1903)

De groenknolorchis komt in het Naardermeer voor in moerasvegetaties bij trilvenen en jonge verlandingsvegetaties. De soort komt voor in het zuidoosten van het Naardermeer, binnen het habitatype trilvenen (H7140A). Hoewel er in 2011 nog circa 600 exemplaren zijn vastgesteld, wordt de trend in de huidige situatie als negatief ingeschat (Natuurdoelanalyse). De groenknolorchis is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Het trilveen aan de noordkant van het Naardermeer staat erg onder druk hierdoor. Het verstoringseffect van de beoogde maatregelen voor de soort betreft bodemverdichting en vertrapping van exemplaren door mechanische verstoring. Er wordt echter gebruik gemaakt van bestaande wegen en paden. De groeiplaatsen van de groenknolorchis dienen niet te worden betreden met voertuigen om negatieve effecten op de soort en de instandhoudingsdoelstellingen te voorkomen. Betreding te voet vindt minimaal plaats waarbij bekende groeiplaatsen van de groenknolorchis dienen te worden gemeden. Significant negatieve effecten van het gecoördineerd beheer op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de groenknolorchis kunnen daarmee worden uitgesloten.

#### 5.4.6 Platte schijfhoren (H4056)

Het Naardermeer vormt een belangrijk leefgebied voor de platte schijfhoren, die er lokaal in grote aantallen kan voorkomen. Op basis van de waterkwaliteit en de aanwezigheid van watervegetaties wordt de trend voor de oppervlakte aan leefgebied positief geschat en de kwaliteit van het leefgebied en de populatieomvang stabiel. Het perspectief voor de soort is gunstig en er zijn geen knelpunten voor de soort aan te wijzen. De storingseffecten die mogelijk negatieve effecten kunnen opleveren op de platte schijfhoren betreffen golfslag en het aantasten van het leefgebied (watervegetatie). Tijdens het varen wordt een geringe snelheid (maximaal 5 km/u) aangehouden, waarbij de golfslag minimaal blijft. Bij het tijdelijk creëren van beperkte golfslag door kleine boten, met een maximale snelheid van 5 km/u, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten.

#### 5.4.7 Conclusie habitatrichtlijnsoorten

Op basis van de uitgevoerde effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat de beoogde faunabeheermaatregelen in het Natura 2000-gebied Naardermeer geen significant negatieve effecten veroorzaken op de instandhoudingsdoelen van de aangewezen Habitatrichtlijnsoorten. De bittervoorn en de kleine modderkruiper zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, en eventuele verstoringen, zoals door langsvarende boten, zijn tijdelijk en zeer lokaal. Hierdoor hebben de faunabeheeractiviteiten geen significant negatief effect. De zeggekorfslak, gestreepte waterroofkever, groenknolorchis en platte schijfhoren zijn weliswaar gevoeliger voor stikstofdepositie en verstoringen, zoals trillingen, mechanische effecten, golfslag en bodemverdichting. Echter tijdens de uitvoering van de maatregelen wordt slechts tijdelijk en incidenteel gebruik gemaakt van voertuigen, wat resulteert in een minimale stikstofemissie. Door de tijdelijke en beperkte aard hiervan zijn significante effecten door vermessing uitgesloten. Daarnaast zorgen mitigerende maatregelen, zoals het gebruik van bestaande wegen en paden, een lage vaarsnelheid (maximaal 5 km/u), en het vermijden van het betreden (te voet, met voertuigen of plaatsen vangkraal) van groeiplaatsen van de habitattypen, ervoor dat significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van habitatrichtlijnsoorten uitgesloten zijn.



## 6. CUMULATIE

Conform de Omgevingswet dient beoordeeld te worden of een project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significante effecten kan leiden op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied.

Het is verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten een project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied (artikel 16.53c, eerste lid, Ov en artikel 10.24, Bkl).

Bij de cumulatietoets dient in beginsel (slechts) rekening gehouden te worden met andere plannen of projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een vergunning is vereist maar nog niet is verleend, worden beschouwd alsnog te 'onzeker' en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Voor projecten die reeds zijn uitgevoerd geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken, is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend + niet/ten dele uitgevoerd) als de mogelijke effecten die ervan uitgaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL: RVS:2015:2848).

De ganzenbeheermaatregelen kunnen met andere beheermaatregelen en activiteiten in het gebied cumuleren waardoor verstoring in/van het gebied groter is dan bij de losse beoordeling van de ganzenbeheeractiviteiten. Binnen de toetsing van effecten van cumulatie dient de periode van uitvoering, locatie van uitvoering en de mate van verstoring binnen de uitvoering mee te worden genomen.

Door de faunabeheermaatregelen binnen Natura 2000-gebied Naardermeer af te stemmen met terreinbeheerders, kan de uitvoering optimaal worden gecoördineerd waarbij de mate van verstoring in verschillende gebieden in de gaten gehouden kan worden (monitoring). De uitvoerders zijn tevens bekend in het gebied en hebben veel kennis van de aanwezige natuurwaarden. Zij zullen werken met het 'hand aan de kraan' principe waarmee ganzenbeheermaatregelen tijdelijk zullen worden stopgezet (evt. specifiek in een bepaald deel van het gebied) wanneer mogelijke negatieve effecten worden verwacht of gesignaleerd.

De toetsing van de cumulatie is gebaseerd op de onderliggende toetsen voor de betreffende plannen en projecten. De conclusies en onderbouwing van de individuele effecten zijn hieruit overgenomen. De cumulatietoets is in dit kader geen herbeoordeling van de betreffende projecten, maar een beoordeling van optelsom en interactie tussen de projecten.

Bij de beschouwing van mogelijke cumulatieve effecten is in eerste instantie gekeken naar plannen en projecten die in het Natura 2000-gebied plaatsvinden. Daarnaast is ook gekeken naar plannen of projecten die buiten het Natura 2000-gebied plaatsvinden en invloed kunnen hebben op de kwalificerende soorten binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Wanneer deze projecten gelijktijdig met de uitvoering van de ganzenbeheermaatregelen worden uitgevoerd en de effecten kunnen cumuleren met die van andere projecten, dienen deze effecten verder te worden uitgewerkt. Eventuele cumulatie kan leiden tot aanpassing van de werkwijze van uitvoering van het project.

Het bevoegd gezag – Omgevingsdienst Noord Holland Noord (ODNHN) – is gevraagd input te leveren voor de relevante projecten. Daarnaast is de website van LNV voor wat betreft Natuurvergunningen geraadpleegd (op 12 juni 2024).



## 6.1 Relevante projecten en plannen

Binnen en rondom het Natura 2000-gebied Naardermeer gaat het om de volgende relevante actuele en geplande projecten/ontwikkelingen, die in beschouwing zijn genomen bij het beoordelen van cumulatieve effecten:

*\* Er zijn geen plannen of projecten bekend*

## 6.2 Conclusie Cumulatie

Samenvattend is de conclusie dat ook in combinatie met andere plannen en projecten significant negatieve effecten van het ganzenbeheer op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden Naardermeer zijn uit te sluiten.



## 7. CONCLUSIE

De mogelijke effecten van de ganzenbeheermaatregelen koppel-, voorjaars- en nazomer afschot, nestbehandeling en ruivangsten op de instandhoudingsdoelstellingen van de (vogelrichtlijn- en habitatrichtlijn)soorten en (habitat)type waarvoor het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen, bestaan uit verstoring van de broedvogels, niet-broedvogels en habitatrichtlijnsoorten als gevolg van visuele effecten door de menselijke aanwezigheid ('optische verstoring') en door het geluid van een gewerschot en het gebruik van boten ('geluidsverstoring'). Daarnaast kunnen effecten op kwalificerende habitattypen aan de orde zijn als gevolg van betreding.

### 7.1 Broedvogels

De beoogde ganzenbeheermaatregelen in het Natura 2000-gebied Naardermeer hebben geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de aangewezen broedvogels. De zwarte stern en grote karekiet broeden momenteel niet meer in het gebied, waardoor verstoring door de maatregelen uitgesloten is. Wel wordt er middels mitigerende maatregelen zekerheidshalve rekening gehouden tijdens de vestigingsperiode van deze soorten om nieuwe vestiging niet te belemmeren. Zodra er wel vestiging heeft plaatsgevonden worden er ook mitigerende maatregelen genomen. Voor de aalscholver, purperreiger kunnen mogelijke verstoringen door geluid en optische verstoring worden gemitigeerd door het instellen van verstoringvrije zones rondom de broedlocaties. Bij de aalscholver en purperreiger wordt een buffer van 300m toegepast als verstoringvrije zone en voor de snor wordt het vermijden van betreding van rietkragen toegepast om significante negatieve effecten uit te sluiten. Dankzij deze mitigatiemaatregelen zijn significant negatieve effecten op de populaties van deze soorten uitgesloten.

### 7.2 Niet-broedvogels

De geplande ganzenbeheermaatregelen hebben geen significant negatieve effecten op de niet-broedvogels grauwe gans en de kolgans waarvoor het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen. Voor beide soorten geldt dat de faunabeheermaatregelen, zoals koppel-, voorjaars- en nazomer afschot, slechts een kleine overlap hebben met de aanwezigheid van de trekkende vogels en dat de hoogste aantallen aanwezig zijn wanneer er geen beheeractiviteiten plaatsvinden. Aangezien de foerageergebieden van beide soorten zich op grote afstanden van het Naardermeer bevinden, is er voldoende uitwijkmogelijkheid, waardoor verstoring wordt voorkomen. De instandhoudingsdoelen voor kolgans worden ruimschoots behaald (factor 2). De doelstelling voor grauwe gans wordt niet behaald. De reden hiervoor is de extensivering van graslanden in de bufferzone en de afname aan vrij zicht door hoge vegetatie aan de westzijde. Het Naardermeer is daardoor minder aantrekkelijk als foerageergebied. In het Naardermeer is echter geen significante verandering in de trend vastgesteld van het aantal individuen van de grauwe gans als wintergast over de afgelopen 12 jaar. Landelijk is zelfs sprake van een significante toename. Zekerheidshalve wordt als mitigerende maatregel de uitvoering beperkt tot zonopkomst tot zonsondergang (dus niet één uur voor zonopkomst t/m één uur na zonsondergang (in tegenstelling tot het uitgangspunt uit §3.1.1)) in de maanden februari, maart en september. Significant negatieve effecten op de aantallen kolgenzen en grauwe ganzen kunnen met zekerheid worden uitgesloten.



## 7.3 Habitattypen

Effecten op kwalificerende habitattypen door de uitvoering van het ganzenbeheer kunnen optreden door mechanische verstoring als gevolg van betreding. De uitvoerders zijn bekend in het gebied en hebben de ervaring om looproutes te kiezen die het minst belastend zijn voor de omgeving. Bij ruivangsten worden de locaties vooraf doorgesproken met de betreffende TBO of ecologisch deskundige waarbij de minst belastende werkwijze wordt afgestemd. Echter wordt te allen tijde wel aangeraden om zoveel mogelijk te lopen over aanwezige (wild)paden en voor betreding minst gevoelige vegetaties.

Binnen de habitattypen blauwgraslanden (H6410), hoogveenbossen (H91D0), overgangs- en trilvenen (H7140), ruigten en zomen (H6430) en vochtige heiden (H4010) worden geen vangkralen en/of containers geplaatst. Door betreding van gevoelige vegetaties te voet of met voertuigen te voorkomen, door golfslag veroorzaakt door vaartuigen te beperken (max 5 km/u) en vanwege de te verwaarlozen extra stikstofdepositie als gevolg van de activiteiten, kunnen significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen worden uitgesloten.

## 7.4 Habitatrichtlijnsoorten

Op basis van de uitgevoerde effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat de beoogde faunabeheermaatregelen in het Natura 2000-gebied Naardermeer geen significant negatieve effecten veroorzaken op de instandhoudingsdoelen van de aangewezen Habitatrichtlijnsoorten. De bittervoorn en de kleine modderkruiper zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, en eventuele verstoringen, zoals door langsvarende boten, zijn tijdelijk en zeer lokaal. Hierdoor hebben de faunabeheeractiviteiten geen significant negatief effect. De zeggekorfslak, gestreepte waterroofkever, groenknolorchis en platte schijfhoren zijn weliswaar gevoeliger voor stikstofdepositie en verstoringen, zoals trillingen, mechanische effecten, golfslag en bodemverdichting. Echter tijdens de uitvoering van de maatregelen wordt slechts tijdelijk en incidenteel gebruik gemaakt van voertuigen, wat resulteert in een minimale stikstofemissie. Door de tijdelijke en beperkte aard hiervan zijn significante effecten door vermessing uitgesloten. Daarnaast zorgen mitigerende maatregelen, zoals het gebruik van bestaande wegen en paden, een lage vaarsnelheid (maximaal 5 km/u), en het vermijden van het betreden (te voet, met voertuigen of plaatsen vangkraal) van groeiplaatsen van de habitattypen, ervoor dat significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van habitatrichtlijnsoorten uitgesloten zijn.

### **Actualisatie van verstoringvrije zones en uitvoeringsruimte**

De kaarten in de Passende Beoordeling die betrekking hebben op de verstoringvrije zones en de uitvoeringsruimte dienen jaarlijks te worden geactualiseerd, zodat deze een nauwkeurige weergave bieden van de actuele situatie in het gebied. Aangezien de natuur dynamisch en veranderlijk is, worden de kaarten in overleg met een ecologisch deskundige en de terreinbeheerder (TBO) opgesteld en voorgesteld aan het bevoegd gezag. De belangrijkste uitgangspunten bij de actualisatie zijn de op dat moment bekende kerngebieden voor zowel broed- als niet-broedvogels. Een volledige inventarisatie of kennis van alle broedlocaties of rustplekken is hierbij uitdrukkelijk niet noodzakelijk, maar de actualisatie moet voldoende waarborging bieden voor de bescherming van kwetsbare natuurwaarden.



Tabel 7-1 Samenvattende tabel met mitigerende maatregelen voor de effecten ten gevolge van de voorgenomen ganzenbeheermaatregelen in het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Periode	Omschrijving mitigerende maatregel
Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor de uitvoering van de ganzenbeheermaatregelen wordt gebruik gemaakt van <b>compartmentering</b>. Het Natura 2000-gebied Naardermeer wordt opgedeeld in <b>twee (deel)gebieden</b> waarbij wordt uitgegaan van een uitvoeringsruimte met een min of meer gelijke geschiktheid van deze deelgebieden voor de kwalificerende (vogel)soorten. Als er op één deelgebied verstoring is door uitvoering van het ganzenbeheer, heerst er in het andere deelgebied rust. De impact van het aantal schoten (geluidsverstoring) en visuele effecten (optische verstoring) wordt beperkt door het feit dat vogels kunnen opvliegen en uitwijken naar het rustige verstoringsvrije (deel)gebied.</li> <li>- Uitvoering van de ganzenbeheermaatregelen door middel van (koppel-, voorjaars- en nazomer) afschot, zal afwisselend over de deelgebieden plaatsvinden, waarbij de frequentie van het afschot is gemaximaliseerd tot 2 bezoeken per deelgebied per week (met minimaal 2 dagen rust tussen een opvolgende week), uitgevoerd door <b>2 faunabeheerders</b> die gezamenlijk optrekken en cumulatief <b>maximaal 60 keer per deelgebied, per dag schieten</b>.</li> <li>- Faunabeheerders maken te allen tijde gebruik van een geweer welke is uitgerust met <b>geluidsdemper</b> om geluidsverstoring door het schot te minimaliseren.</li> <li>- Tijdens de uitvoer van de ganzenbeheermaatregelen dienen te allen tijde <b>groeiplaatsen van kwalificerende habitattypen</b>, inclusief recent herstelde percelen, <b>niet betreden te worden</b>.</li> <li>- Bij het <b>gebruik</b> van (gemotoriseerde)<b>boten</b> dient een snelheid van <b>maximaal 5 km/u</b> te worden aangehouden, waardoor geluidverstoring, golfslag tegen oeverzones en aantasting van drijvende en/of onderwatervegetaties beperkt blijft.</li> <li>- <b>Let op: actualisatie van verstoringsvrije zones en uitvoeringsruimte</b>. De kaarten in de PB die betrekking hebben op de verstoringsvrije zones en de uitvoeringsruimte dienen jaarlijks te worden geactualiseerd, zodat deze een nauwkeurige weergave bieden van de actuele situatie in het gebied. Aangezien de natuur dynamisch en veranderlijk is, worden de kaarten in overleg met een ecologisch deskundige en de terreinbeheerder (TBO) opgesteld en voorgesteld aan het bevoegd gezag. De belangrijkste uitgangspunten bij de actualisatie zijn de op dat moment bekende kerngebieden voor zowel broed- als niet-broedvogels. Een volledige inventarisatie of kennis van alle broedlocaties of rustplekken is hierbij uitdrukkelijk niet noodzakelijk, maar de actualisatie moet voldoende waarborging bieden voor de bescherming van kwetsbare natuurwaarden.</li> </ul>
<b>Koppel- en voorjaarsafschot (1 februari t/m 30 april)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tijdens de uitvoer van de maatregel <b>koppel- en voorjaarsafschot</b> dienen de kerngebieden inclusief een buffer van verstoringsvrije percelen van minimaal <b>300 meter (verstoringsvrijzone)</b> van de volgende soorten te worden vermeden, om verstoring van deze soorten in de belangrijkste (kern)gebieden uit te sluiten en daarmee ook significant negatieve effecten uit te sluiten. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Aalscholver</li> </ul> </li> <li>- <b>Aalscholver, zwarte stern, purperreiger en grote karekiet</b>: Aanvullend dient dezelfde <b>verstoringsvrije zone</b> van <b>300 meter</b> te worden aangehouden rondom <b>vastgestelde broedlocaties</b> en/of (zicht- en geluid)<b>waarnemingen</b> (niet overvliegend) van deze soorten tijdens de uitvoering van het faunabeheer.</li> <li>- Tijdens de uitvoer van de maatregel <b>koppel- en voorjaarsafschot</b> dient de <b>betreding</b> van <b>rietkragen vermeden</b> te worden om verstoring te voorkomen (specifiek rietkragen met overjarig riet, breder dan 3 meter).</li> <li>- <b>Uitvoering</b> beperkt van <b>zonsopkomst tot zonsondergang (overdag)</b> (februari, maart).</li> </ul>



Tabel 7-1 Samenvattende tabel met mitigerende maatregelen voor de effecten ten gevolge van de voorgenomen ganzenbeheermaatregelen in het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Periode	Omschrijving mitigerende maatregel
<b>Ruivangsten</b> (1 mei t/m 31 juli)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tijdens de uitvoer van de maatregel <b>ruivangsten</b> dient de <b>betreding</b> van <b>rietkragen vermeden</b> te worden om verstoring te voorkomen (in het bijzonder rietkragen met overjarig riet, breder dan 3 meter).</li> <li>- Tijdens de uitvoer van de maatregel <b>ruivangsten</b> dienen de kerngebieden dan wel bekende broed(kolonie) locaties inclusief een buffer van verstoringsvrije percelen van minimaal <b>250 meter (verstoringsvrijzone)</b> van de volgende soorten te worden vermeden, om verstoring van deze soorten in de belangrijkste (kern)gebieden uit te sluiten en daarmee ook significant negatieve effecten uit te sluiten. <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Aalscholver</b></li> </ul> </li> <li>- <b>Zwarte stern:</b> Wanneer <b>broedgevallen aanwezig</b> zijn en/of <b>nestvlotjes</b> zijn geplaatst, dient er geen ruivangsten plaats te vinden binnen een verstoringsafstand van <b>250 meter</b> vanaf deze locaties.</li> <li>- <b>Grote karekiet, purperreiger:</b> Wanneer <b>broedgevallen aanwezig</b> zijn of <b>nestindicerend gedrag</b> wordt vertoond, dient er geen ruivangsten plaats te vinden binnen een verstoringsafstand van <b>250 meter</b> vanaf deze locaties.</li> <li>- <b>Aalscholver, zwarte stern, purperreiger en grote karekiet:</b> Aanvullend dient dezelfde <b>verstoringsvrije zone</b> van <b>250 meter</b> te worden aangehouden rondom <b>vastgestelde broedlocaties</b> en/of (zicht- en geluid)<b>waarnemingen</b> (niet overvliegend) van deze soorten tijdens de uitvoering van het faunabeheer.</li> <li>- Daarbij dient de <b>vangkraal</b> te allen tijde <b>buiten</b> potentieel <b>broedgebied</b> van de aangewezen broedvogels te worden geplaatst.</li> </ul>
<b>Nestbehandeling</b> (1 maart t/m 31 september)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tijdens de uitvoer van de maatregel <b>nestbehandeling</b> dienen de bekende broed(kolonie) locatie, inclusief een buffer van minimaal <b>250 meter (verstoringsvrijzone)</b> rondom de broedkolonie van de volgende soorten te worden vermeden, om verstoring van deze soorten in de belangrijkste (kern)gebieden uit te sluiten en daarmee ook significant negatieve effecten uit te sluiten. <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Aalscholver</b></li> </ul> </li> <li>- <b>Zwarte stern:</b> Wanneer <b>broedgevallen aanwezig</b> zijn en nestvlotjes zijn geplaatst, dient er geen nestbehandeling plaats te vinden binnen een verstoringsafstand van <b>250 meter</b> vanaf deze locaties.</li> <li>- <b>Grote karekiet:</b> Wanneer <b>broedgevallen aanwezig</b> zijn of <b>nestindicerend gedrag</b> wordt vertoond, dient er geen nestbehandeling plaats te vinden binnen een verstoringsafstand van <b>250 meter</b> vanaf deze locaties.</li> <li>- <b>Aalscholver, zwarte stern, purperreiger en grote karekiet:</b> Aanvullend dient dezelfde <b>verstoringsvrije zone</b> van <b>250 meter</b> te worden aangehouden rondom <b>vastgestelde broedlocaties</b> en/of (zicht- en geluid)<b>waarnemingen</b> (niet overvliegend) van deze soorten tijdens de uitvoering van het faunabeheer.</li> </ul>
<b>Nazomerafschot</b> (1 augustus t/m 30 september)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Uitvoering</b> beperkt van <b>zonsopkomst tot zonsondergang (overdag)</b> (september).</li> <li>- Tijdens de uitvoer van de maatregel <b>nazomerafschot</b> dienen de kerngebieden dan wel bekende broed(kolonie) locaties inclusief een buffer van verstoringsvrije percelen van minimaal <b>300 meter (verstoringsvrijzone)</b> van de volgende soorten te worden vermeden, om verstoring van deze soorten in de belangrijkste (kern)gebieden uit te sluiten en daarmee ook significant negatieve effecten uit te sluiten. <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Aalscholver</b></li> </ul> </li> </ul>

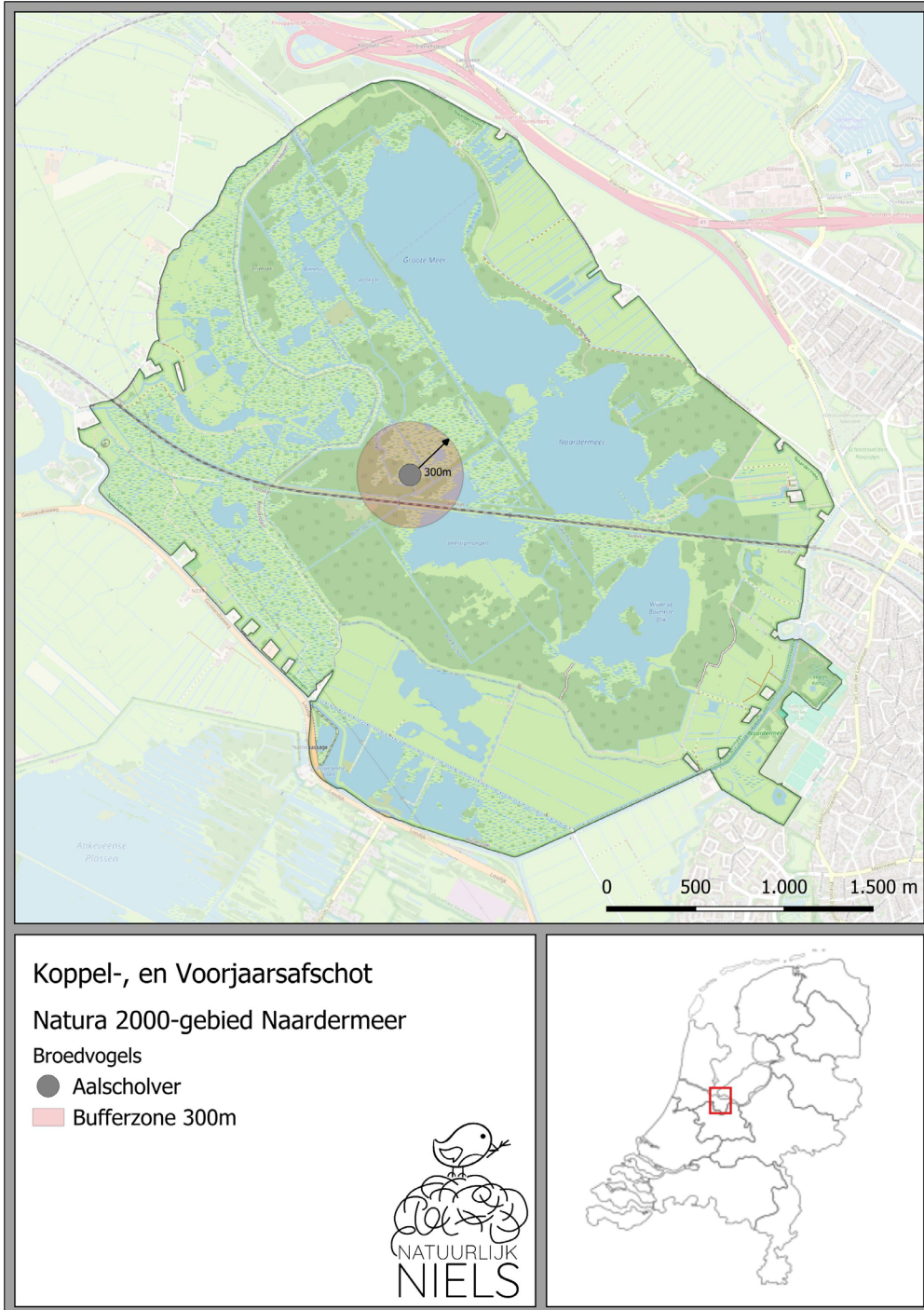


Tabel 7-2

Samenvattende tabel van de conclusies, uitgewerkt per soort en per maatregel: koppel- en voorjaarsafschot, nestbehandeling, ruivangsten en nazomerafschot, voor het Natura 2000-gebied Naardermeer.

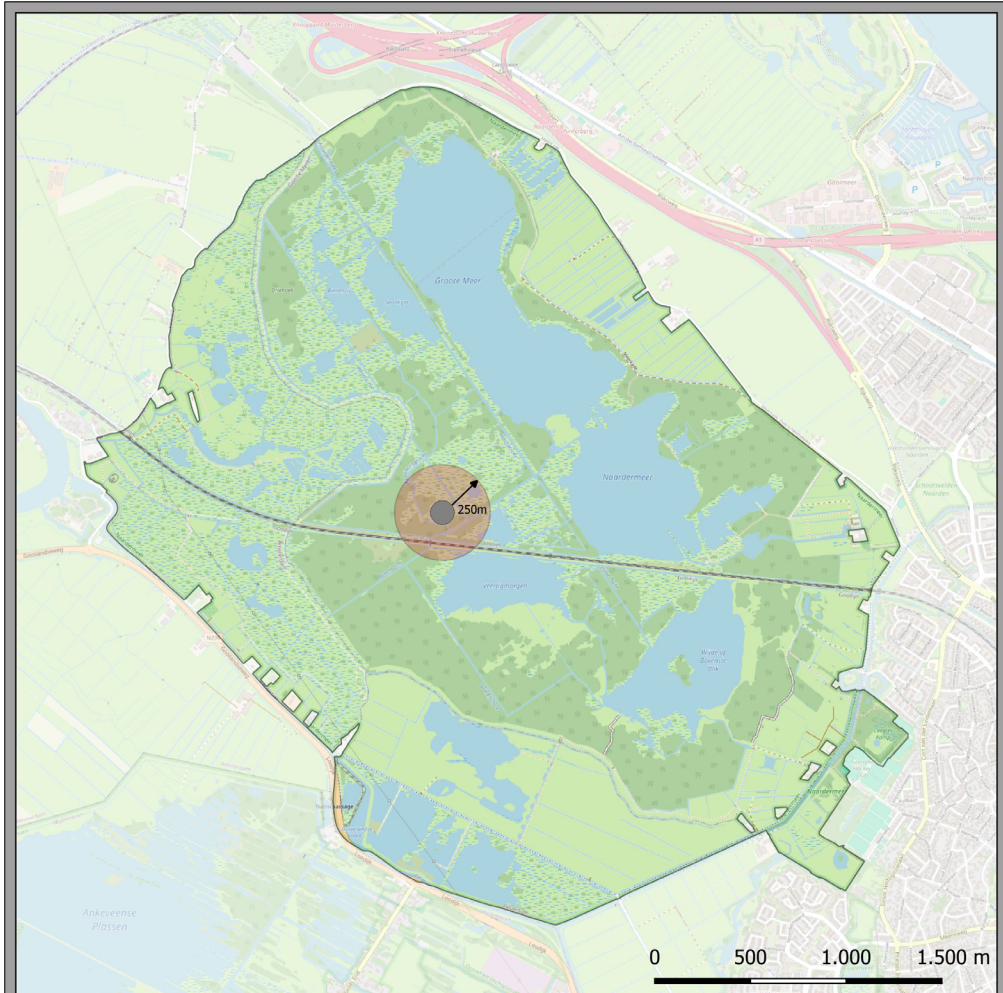
	Soort	Koppel- en voorjaarsafschot	Nestbehandeling	Ruivangsten	Nazomerafschot
<b>Broedvogels</b>	Aalscholver	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (300m) rondom vastgesteld broedgebied en bekende broedkolonies Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (250m) rondom vastgesteld broedgebied en bekende broedkolonies Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (250m) rondom vastgesteld broedgebied en bekende broedkolonies Sig. neg. effect: Nee	Effect: Nee Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (300m) rondom vastgesteld broedgebied en bekende broedkolonies Sig. neg. effect: Nee
	Purperreiger	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (300m) rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht-/en geluidwaarneming (niet overvliegend), in april. Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (300m) rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht-/en geluidwaarneming (niet overvliegend). neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (300m) rondom vastgestelde broedlocaties en/of zicht-/en geluidwaarneming (niet overvliegend). Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Nee  Sig. neg. effect: Nee
	Zwarte stern	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (300m) rondom broedlocaties (april), wanneer nestvlotjes zijn geplaatst en/of broedgevallen aanwezig zijn Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (250m) rondom broedlocaties, wanneer nestvlotjes zijn geplaatst en/of broedgevallen aanwezig zijn Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (250m) rondom broedlocaties, wanneer nestvlotjes zijn geplaatst en/of broedgevallen aanwezig zijn Sig. neg. effect: Nee	Effect: Nee Mitigatie: Nee  Sig. neg. effect: Nee
	Snor	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Betredingsbeperking rietkragen >3m Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Betredingsbeperking rietkragen >3m Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Betredingsbeperking rietkragen >3m Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Betredingsbeperking rietkragen >3m Sig. neg. effect: Nee
	Grote karekiet	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (300m) bij zicht-/ geluidswaarneming van baltsgedrag of nest-indicerend gedrag, inclusief betredingsbeperking rietkragen >3m Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (100m) bij zicht-/ geluidswaarneming van baltsgedrag of nest-indicerend gedrag, inclusief betredingsbeperking rietkragen >3m Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Verstoringsvrije zone (100m) bij zicht-/ geluidswaarneming van baltsgedrag of nest-indicerend gedrag, inclusief betredingsbeperking rietkragen >3m Sig. neg. effect: Nee	Effect: Nee Mitigatie: Nee  Sig. neg. effect: Nee
	<b>Niet-broedvogels</b>	Kolgans	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Uitvoering beperkt van zonsopkomst tot zonsondergang Sig. neg. effect: Nee	Effect: Nee Mitigatie: Nee  Sig. neg. effect: Nee	Effect: Nee Mitigatie: Nee  Sig. neg. effect: Nee
Grauwe gans		Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Uitvoering beperkt van zonsopkomst tot zonsondergang  Sig. neg. effect: Nee	Effect: Nee Mitigatie: Nee  Sig. neg. effect: Nee	Effect: Nee Mitigatie: Nee  Sig. neg. effect: Nee	Effect: Mogelijk Mitigatie: Ja Uitvoering beperkt van zonsopkomst tot zonsondergang  Sig. neg. effect: Nee





Figuur 7-1 Uitvoeringsruimte en verstoringvrije zones gedurende de maatregel koppel-, en voorjaarsafschot (1 februari t/m 30 april) binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer voor de broedvogels: aalscholver.





**Ruivangst en Nestbehandeling**

**Natura 2000-gebied Naardermeer**

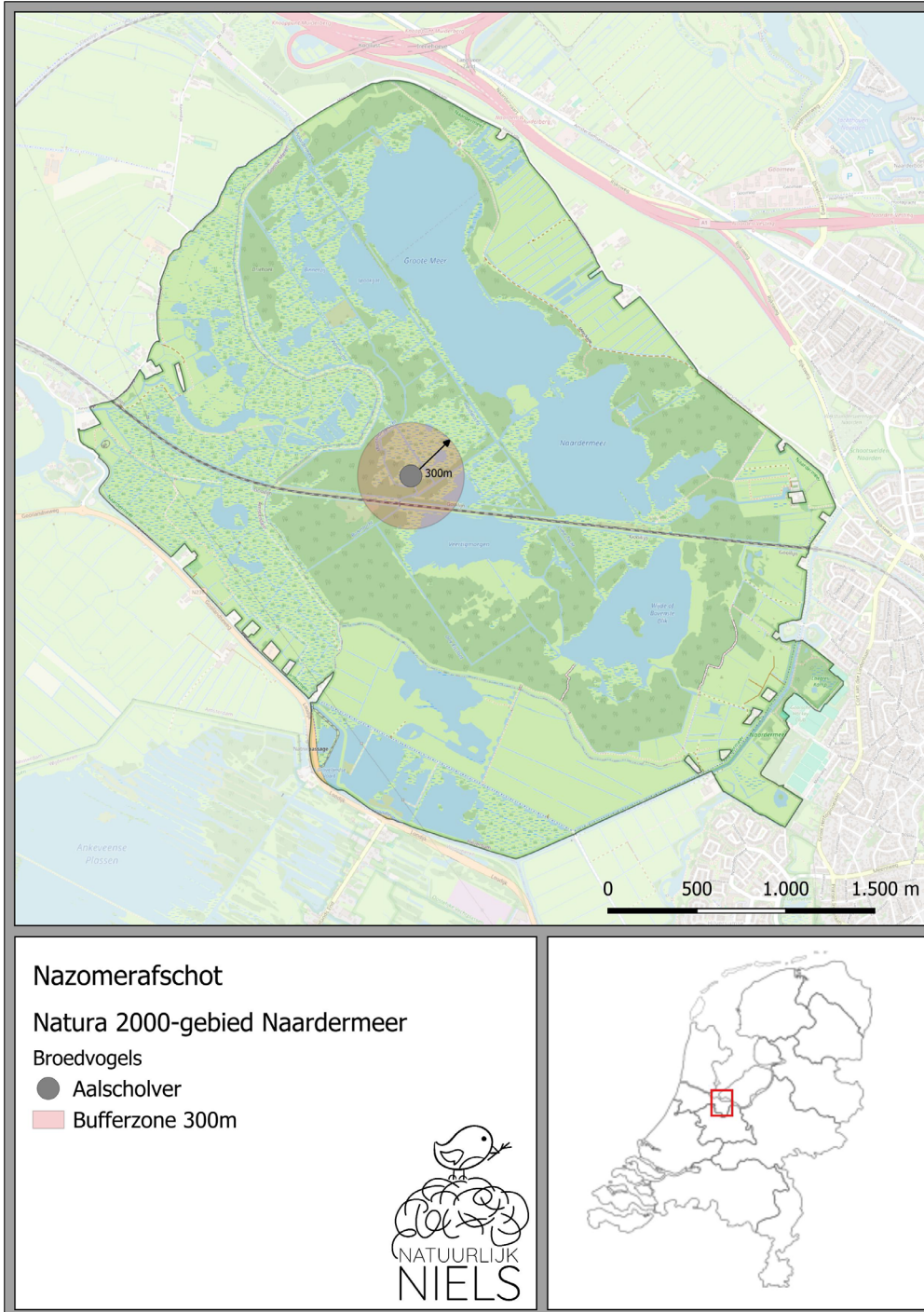
**Broedvogels**

- Aalscholver
- Bufferzone 250m



Figuur 7-2 Uitvoeringsruimte en verstoringvrije zones gedurende de maatregel ruivangsten (1 mei t/m 31 juli) en nestbehandeling (1 maart t/m 31 september), binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer voor de broedvogels: aalscholver.





Figuur 7-3 Uitvoeringsruimte en verstoringvrije zones gedurende de maatregel nazomerafschtot (1 augustus t/m 30 september) binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer voor de broedvogels: aalscholver



# LITERATUUR

- Banks, P. B., & Bryant, J. V. (2007). Four-legged friend or foe? Dog walking displaces native birds from natural areas. *Biology Letters*, 3(6), 611-613. <https://doi.org/doi:10.1098/rsbl.2007.0374>
- Bisson, I.-A., Butler, L. K., Hayden, T. J., Romero, L. M., & Wikelski, M. C. (2009). No energetic cost of anthropogenic disturbance in a songbird. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 276(1658), 961-969. <https://doi.org/doi:10.1098/rspb.2008.1277>
- Blumstein, D. T. (2003). Flight-Initiation Distance in Birds Is Dependent on Intruder Starting Distance. *The Journal of Wildlife Management*, 67(4), 852-857. <https://doi.org/10.2307/3802692>
- Blumstein, D. T. (2006). Developing an evolutionary ecology of fear: how life history and natural history traits affect disturbance tolerance in birds. *Animal Behaviour*, 71(2), 389-399. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2005.05.010>
- Blumstein, D. T., Fernández-Juricic, E., Zollner, P. A., & Garity, S. C. (2005). Inter-specific variation in avian responses to human disturbance. *Journal of Applied Ecology*, 42(5), 943-953. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2005.01071.x>
- Brawn, J. D., Robinson, S. K., & Thompson, F. R. (2001). The Role of Disturbance in the Ecology and Conservation of Birds. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32, 251-276.
- Béchet, A., Giroux, J.-F., & Gauthier, G. (2004). The effects of disturbance on behaviour, habitat use and energy of spring staging Snow Geese. *Journal of Applied Ecology*, 41, 689-700. <https://doi.org/10.1111/j.0021-8901.2004.00928.x>
- Conter, P., Hocke, C., und Nebe, R., (2021). Der Schalldämpfer. Wild und Hund, 15 juni 2021. <https://wildundhund.de/der-schalldaempfer-teil-1/>.
- Clair, C. C. S. (2006). *Effects of dog leash laws and habitat tyoe on avian and small mammal communities in urban parks*.
- Dooling, R.J. & Popper, A.N. 2007. The effects of highway noise on birds. Report to California Department of Transportation, Contract No. 43A0139. Environmental Acoustics LLC, Rockville, Maryland, USA.
- Ecologische autoriteit. (2024). Advies over de Natuurdoelanalyse Naardermeer, provincie Noord-Holland.
- Eilders, L. M. (2017). Geluidniveaus in bunkers ten gevolge van gewerschoten in het duingebied.
- Erbinger, M. (1998). Schalldämpfer Geschichte, Technik, Modelle. ISBN: 9783932077029.
- Evans, D. M., & Day, K. R. (2002). Hunting disturbance on a large shallow lake: the effectiveness of waterfowl refuges. *Ibis*, 144(1), 2-8. <https://doi.org/10.1046/j.0019-1019.2001.00001.x>
- Fox, A. D., & Madsen, J. (1997). Behavioural and distributional effects of hunting on waterbirds in Europe: Implications for refuge design. *Journal of Applied Ecology*, 34, 1-13.
- Gill, J. A., Norris, K., & Sutherland, W. J. (2001). The effects of disturbance on habitat use by black-tailed godwits *Limosa limosa*. *Journal of Applied Ecology*, 38(4), 846-856. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.2001.00643.x>
- Gill, J. A., Norris, K., & Sutherland, W. J. (2001). Why behavioural responses may not reflect the population consequences of human disturbance. *Biological Conservation*, 97.
- Glötzl, F. (2022). Jagd mit Schalldämpfer. Institut Für Wildbiologie Und Jagdwirtschaft. [https://jagdwirt.at/DesktopModules/ContentList/Uploads/AA%20G1%C3%B6tzl\\_Schalld%C3%A4mpfer.pdf](https://jagdwirt.at/DesktopModules/ContentList/Uploads/AA%20G1%C3%B6tzl_Schalld%C3%A4mpfer.pdf)
- Hill, D., Hockin, D., Price, D., Tucker, G., Morris, R., & Treweek, J. (1997). Bird Disturbance: Improving the Quality and Utility of Disturbance Research. *Journal of Applied Ecology*, 34(2), 275-288. <https://doi.org/10.2307/2404876>



- Hockin, D., Ounsted, M., Gorman, M., Hill, D., Keller, V., & Barker, M. A. (1992). Examination of the effects of disturbance on birds with reference to its importance in ecological assessments. *Journal of environmental management*, 36, 253-286.
- Honeth, L., Ström, P., Ploner, A., Bagger-Sjöbäck, D., Rosenhall, U., & Nyrén, O. (2015). Shooting history and presence of high-frequency hearing impairment in Swedish hunters: A cross-sectional internet-based observational study. *Noise & Health*, 17, 273-281.
- Jeugd H.P. van der, Voslamber B, van Turnhout C., Sierdsema, H., Feige, N., Nienhuis, J. & K. Koffijberg, 2006. Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei? Sovon-onderzoeksrapport 2006/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Kleijn, D. (2008). Effecten van geluid op wilde soorten - implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000 gebieden (Issue Alterra-rapport 1705).
- Koorevaar, J. (2021). Passende Beoordeling ganzenbeheer. Natura 2000-gebieden: Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Naardermeer, en Oostelijke Vechtplassen. Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. Leimuiden, d.d. 24 december 2021.
- Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & Van der Winden, J. (2022). *Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringseffecten en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen.*
- Krijgsveld, K. L., Smits, R. R., & van der Winden, J. (2008). *Verstoringseffecten van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.*
- Latour, J. B., Frauendorf, M., Kappers, E. F., Fieten, N., Smink, T., Heide, Y. v. d., & Stahl, J. (2022). *Verstoringseffecten van het schot rond Natura 2000-gebieden.* BIJ12.
- Latour, J. B., & Rippen, A. D. (2020). *Passende beoordeling faunabeheer N2000-gebieden Noord Holland, Zeevang geactualiseerd.*
- Linssen, H., van de Pol, M., Allen, A. M., Jans, M., Ens, B. J., Krijgsveld, K. L.,...van der Kolk, H.-J. (2019). Disturbance increases high tide travel distance of a roosting shorebird but only marginally affects daily energy expenditure. *Avian Research*, 10(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s40657-019-0171-8>
- Livezey, K. B., Fernández-Juricic, E., & Blumstein, D. T. (2016). Database of bird flight initiation distances to assist in estimating effects from human disturbance and delineating buffer areas. *Journal of Fish and Wildlife Management*, 7, 181-191.
- Madsen, J. (1998). Experimental refuges for migratory waterfowl in Danish wetlands. II. Tests of hunting disturbance effects. *Journal of Applied Ecology*, 35, 386-397.
- Mentink. (2015). *Ganzenbeheerplan Noord-Holland 2015-2020.*
- Mettrop, I., van der Hut, R. & Brongers, M. (2020). Ganzen en Natura 2000-doelen in het Naardermeer. Effecten en handvatten voor beheer. A&W-rapport 19-385 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Neitzel, C. (2016a). *Jagd mit Schalldämpfer* (2. Auflage, Vol. 371).
- Neitzel, C. (2016b). Mal 'ne ruhige kugel schießen. PIRSCH, 46–54. [http://artikel.jagd-mit-schalldaempfer.de/2016\\_16\\_Pirsch\\_Ruhige%20Kugel.pdf](http://artikel.jagd-mit-schalldaempfer.de/2016_16_Pirsch_Ruhige%20Kugel.pdf)
- Ortega, C. P. (2012). Effects of noise pollution on birds: a brief review of our knowledge. *Ornithological Monographs*, 74, 6-22.
- Price, M. (2008). The impact of human disturbance on birds: a selective review. In *Too close for comfort* (pp. 163-196). <https://doi.org/10.7882/fs.2008.023>
- Programmadirectie Natura 2000 (2013). Besluit Natura 2000-gebied Naardermeer. PDN/2013-094/094 Naardermeer. De Staatssecretaris van Economische Zaken.
- Provincie Noord-Holland. (2019). *Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2019-2025.* Haarlem, februari 2019.



- Provincie Noord-Holland. (2020). *Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026*. Haarlem, september 2020.
- Provincie Noord-Holland. (2023). *Natuurdoelanalyse Naardermeer*. Haarlem, d.d. 30 maart 2023.
- Faunabeheereenheid Noord-Holland (2015). *Ganzenbeheerplan Noord-Holland 2015-2020*.
- Runyan, A. M., & Blumstein, D. T. (2004). Do Individual Differences Influence Flight Initiation Distance? *The Journal of Wildlife Management*, 68(4), 1124-1129.
- Simonsen, C. E., Madsen, J., Tombre, I. M., & Nabe-Nielsen, J. (2016). Is it worthwhile scaring geese to alleviate damage to crops? – An experimental study. *Journal of Applied Ecology*, 53(3), 916-924. <https://doi.org/doi:10.1111/1365-2664.12604>
- Slabbekoorn, H. W., Dooling, R. J., Popper, A. N., & Fay, R. R. (2018). *Effects of anthropogenic noise on animals*. Springer.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland. (2021). *Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering*. (Zesde druk ed.). Kosmos Uitgevers.
- Steven, R., Pickering, C., & Guy Castley, J. (2011). A review of the impacts of nature based recreation on birds. *Journal of Environmental Management*, 92(10), 2287-2294. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.05.005>
- Storch, I. (2013). Human disturbance of grouse - why and when? *Wildlife Biology*, 19(4), 390-403, 314.
- Taylor, E. C., R. E. G., Jamers Perrins. (2007). *Stone-curlews Burhinus oedicnemus and recreational disturbance: developing a management tool for access*.
- van den Tempel, R. (1992). *Verstoring van watervogels door de jacht in wetlands*.
- van der Hut, R. M. G. (2013). *Verstorings/verslechteringstoets ganzenbeheer in Overijssel*.
- van Turnhout, Chris., van der Hut, Ron., van Dijk, A.-Jan., & Foppen, Ruud. (2001). *Het voorkomen van de Snor in relatie tot moeraskarakteristieken en moerasbeheer in Nederland*.
- van Dijk, R. E., Slokkers, W., Tuitert, D., & Jaspers, H. (2019). *Geluidonderzoek beheer en schadebestrijding Overijssel - Onderzoek naar de mogelijke effecten van geluid door beheer- en schadebestrijding op Natura 2000-gebieden in Overijssel*.
- West, A. D., Goss-Custard, J. D., Stillman, R. A., Caldow, R. W. G., Durell, S. E. A. I. V. d., & McGrorthy, S. (2002). Predicting the impacts of disturbance on shorebird mortality using a behaviour-based model. *Biological Conservation*, 106, 319-328.
- Weston, M. A., McLeod, E. M., Blumstein, D. T., & Guay, P. J. (2012). A review of flight-initiation distances and their application to managing disturbance to Australian birds. *Emu - Austral Ornithology*, 112(4), 269-286. <https://doi.org/10.1071/MU12026>
- Wright, mark D., Goodman, P., & Cameron, T. C. (2010). Exploring behavioural responses of shorebirds to impulsive noise. *Wildfowl & Wetlands Trust*, 150–167.



