

RAPPORT

Passende beoordeling Geluidswal A1 - Naarderbos

In het kader van de Omgevingswet

Klant: Gemeente Gooise Meren

Referentie: BJ2063-RHD-XX-XX-RP-EO-0002

Status: Definitief/2

Datum: 27 januari 2025

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Water & Maritime

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Passende beoordeling Geluidswal A1 - Naarderbos

Sub titel: In het kader van de Omgevingswet
Referentie: BJ2063-RHD-XX-XX-RP-EO-0002
Uw kenmerk
Status: Definitief/2
Datum: 27 januari 2025
Projectnaam: BJ2063
Projectnummer: BJ2063
Auteur(s): RHDHV

Opgesteld door: RHDHV

Gecontroleerd door: RHDHV

Datum: 27-1-2025

Goedgekeurd door: RHDHV

Datum: 27-01-2025

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Aanleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Toetsingskader Omgevingswet, onderdeel Natura 2000	2
3	Voorgenomen ontwikkeling	4
3.1	Ligging geluidswal	4
3.2	Maatregelen	4
3.3	Totstandkoming ontwerp	5
3.4	Participatie	5
4	Scoping relevante effecten	7
5	Effectbepaling	9
5.1	Ruimtebeslag	9
5.2	Verstoring	10
5.3	Stikstofdepositie	10
5.4	Samenvatting	11
6	Effectbeoordeling Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Instandhoudingsdoelstellingen	12
6.3	Voorkomen broedvogels en niet-broedvogels	13
6.4	Effectbeoordeling ruimtebeslag	13
6.5	Effectbeoordeling verstoring	13
6.6	Cumulatie	15
7	Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Naardermeer	16
7.1	Algemeen	16
7.2	Instandhoudingsdoelstellingen	16
7.3	Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie	17
7.3.1	Algemene context effecten stikstofdepositie	17
7.3.2	Aanpak effectbeoordeling	21
7.3.3	Ecologische relevantie	23
7.4	Knelpunten en herstelmaatregelen	25
7.5	Effectbeoordeling habitattypen	27
7.5.1	H91D0 Hoogveenbossen	28
7.5.2	H7140B Overgangs- en trilvenen (Veenmosrietland)	30
7.5.3	H7140A Overgangs- en trilvenen (Trilvenen)	31

7.5.4	H6140 Blauwgraslanden	33
7.6	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten	34
7.6.1	H1016 Zeggekorfslak	35
7.6.2	H1903 Groenknolorchis	37
7.7	Cumulatie	38
8	Conclusies	39

1 Aanleiding

De bewoners van de wijk Naarderwoonbos ervaren veel geluid- en fijnstofoverlast van de snelweg A1, die ter hoogte van het Naarderbos geen geluidswerende voorzieningen kent. Hierdoor is de geluidsbelasting in de wijk fors en staat de kwaliteit van de leefomgeving onder druk.

De locatie Naarderbos is door Rijkswaterstaat (RWS), verantwoordelijk voor sanering van geluidsoverlast als eigenaar van snelwegen, in het project MJPG (Meerjarenprogramma Geluidsanering) aangewezen als saneringslocatie. RWS heeft voor deze locatie bepaald dat de doelmatige geluidbeperkende maatregelen bestaan uit de aanleg van een stiller wegdek en de plaatsing van een geluidscherm van 4 meter ten noorden van de A1. De bewoners denken dat deze maatregelen niet toereikend zijn om de leefbaarheid in de wijk voldoende te verbeteren. Daarom hebben de bewoners, verenigd in de Commissie Geluidshinder A1, in 2017 een plan en een businesscase opgesteld om een zonnegeluidswal (geluidswal van grond voorzien van zonnepanelen) te realiseren. Door voortschrijdend inzicht is er voor gekozen op dit moment **enkel de geluidswal te realiseren**, in een later stadium wordt bepaald of het mogelijk en haalbaar is hier zonnepanelen te aan te leggen.

De realisatie van de geluidswal leidt mogelijk tot effecten op omliggende Natura 2000-gebieden, waaronder stikstofdepositie veroorzaakt tijdens de aanlegfase. Dit rapport beschrijft de ecologische gevolgen van de tijdelijk stikstofdepositie tijdens de aanlegfase op omliggende Natura 2000-gebieden. In een eerder stadium zijn reeds de andere gevolgen op het naastgelegen Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever beschouwd (RHDHV, 2023¹). Voor de volledigheid zijn, ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning, deze gevolgen ook in dit rapport opgenomen.

De gevolgen voor beschermde soorten zijn apart beschouwd in de natuurtoets² en activiteitenplan³.

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 behandelt het wettelijk kader voor deze effectbeoordeling. In Hoofdstuk 3 wordt de voorgenomen ontwikkeling toegelicht en hoofdstuk 4 worden de potentiële relevante effecten van het voornemen op beschermde Natura 2000-gebieden bepaald. In hoofdstuk 5 wordt de omvang van de in hoofdstuk 4 vastgestelde effecten bepaald. Hoofdstuk 6 en 7 geven de nadere ecologische beoordeling van de Natura 2000-gebieden waar, als gevolg van het voornemen, sprake is van een potentieel effect. In dit geval gaat het om ruimtebeslag en stikstofdepositie.

¹ RHDHV, 2023. *Quickscan haalbaarheidsstudie geluidswal A1 Naarderbos*. Referentie: BI1850-IB-RP-220104-1033

² RHDHV, 2024 *Natuurtoets flora en fauna geluidswal A1 – Naarderbos*. Referentie: BI7289-WM-RP-220922-1305

³ RHDHV, 2024 *Aanleg geluidswal A1 – Naarderbos*. Referentie: BJ2063-WM-RP-230822-1519

2 Toetsingskader Omgevingswet, onderdeel Natura 2000

Natura 2000 is een samenhangend Europees netwerk van beschermde natuurgebieden bestaande uit aangewezen Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden die een grote bijdrage leveren voor de instandhouding van het type of soort. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitat binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden aangewezen die onderdeel vormen van een Europees Natura 2000-netwerk. Voor elk Natura 2000-gebied zijn in een aanwijzingsbesluit de begrenzing van Habitat- en/of Vogelrichtlijngebieden en de instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Per soort en/of habitatype is aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is of dat uitbreiding dan wel kwaliteitsverbetering nodig is. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan opgesteld (om de 6 jaar actualisatie) waarin de instandhoudingsdoelstellingen in tijd en ruimte worden uitgewerkt en in hoeverre er aanvullende maatregelen nodig zijn. De aanwijzingsbesluiten en beheerplannen gelden als toetsingskader.

Op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn mag geen verslechtering optreden ten opzichte van de aanwezige waarden in de referentiesituatie. Voor Vogelrichtlijngebieden is dat de datum waarop het gebied is aangewezen. De referentiedata verschilt per gebied (varieert van 1994 tot en met 2016). Voor de Habitatrichtlijngebieden geldt de datum van de plaatsing van het gebied op de lijst van gebieden van communautair belang als referentie. Voor de meeste Habitatrichtlijngebieden is dat 7 december 2014, voor enkele gebieden geldt een latere datum. Voor verbeterings- en uitbreidingsopgave ten opzichte van de referentiesituatie is geen termijn gegeven.

Rijksregels Natura 2000

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgt uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De bescherming van Natura 2000 is per 1 januari 2024 in de Omgevingswet en Bal geregeld. Het realiseren van een project of activiteit, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, moet vanuit de specifieke zorgplicht (Bal art. 11.6) beoordeeld worden in hoeverre deze activiteit significant verslechterende of significant verstorende gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Bij de effectbeoordeling van Natura 2000 staat de vraag centraal of de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden in het licht van diens instandhoudingsdoelen worden aangetast.

In geval van de bepaling van mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden dient rekening te worden gehouden met de zogenoemde externe werking. Hierdoor moet ook worden bekeken of activiteiten buiten een Natura 2000-gebied (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de voor het betreffende gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. De reikwijdte is afhankelijk van het milieueffect (bijvoorbeeld geluid, stikstofdepositie) als gevolg van een project.

Toetsing aan Natura 2000-gebieden

Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitel geven of het project geen negatieve gevolgen of significant negatieve gevolgen met andere vergunde activiteiten, heeft (geen vergunningplicht). In de Passende beoordeling wordt ten eerste het projecteffect beoordeeld. Wanneer er sprake is van negatieve effecten, die niet significant zijn, moet het projecteffect ook beoordeeld worden in cumulatie met andere plannen of projecten die vergund zijn maar nog niet zijn (volledig) uitgevoerd zijn (cumulatietoets). Indien significant negatieve gevolgen op voorhand niet kunnen worden uitgesloten, is een nadere ecologische beoordeling nodig in de vorm van een Passende beoordeling (artikel 16.53c, Omgevingswet).

Wanneer uit de Passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten op te heffen. Dit

betreft ten aanzien van stikstof bijvoorbeeld interne of externe saldering. Zijn na toepassing van mitigerende maatregelen nog steeds significant negatieve effecten niet uit te sluiten die kunnen leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, dan volgt de ADC-toets.

Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen door menselijk handelen of een project (mogelijk) niet gehaald worden, is mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Aantasting van instandhoudingsdoelen kan, bijvoorbeeld, door direct verlies aan areaal of van populatieomvang alsook via afname in kwaliteit. In hoeverre dit significant is, is afhankelijk van verschillende factoren (zie Leidraad bepaling significantie, 2010). Dit betreft bijvoorbeeld

- de afname in areaal van een habitat in relatie tot de zeldzaamheid van die habitat,
- de afname van een populatie in relatie tot de zeldzaamheid van planten- of diersoorten in die populatie
- de verslechtering van algemene condities van het gebied voor behoud en herstel van de habitat of soorten.

Bij de beoordeling van verslechtering spelen factoren als kwaliteit, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van functies en structuren een rol. Hierbij speelt ook de veerkracht van het gebied een rol, waarbij het effect kan worden opgevangen in de natuurlijke fluctuaties. Deze effectbeoordeling vergt maatwerk op grond van ecologische inzichten.

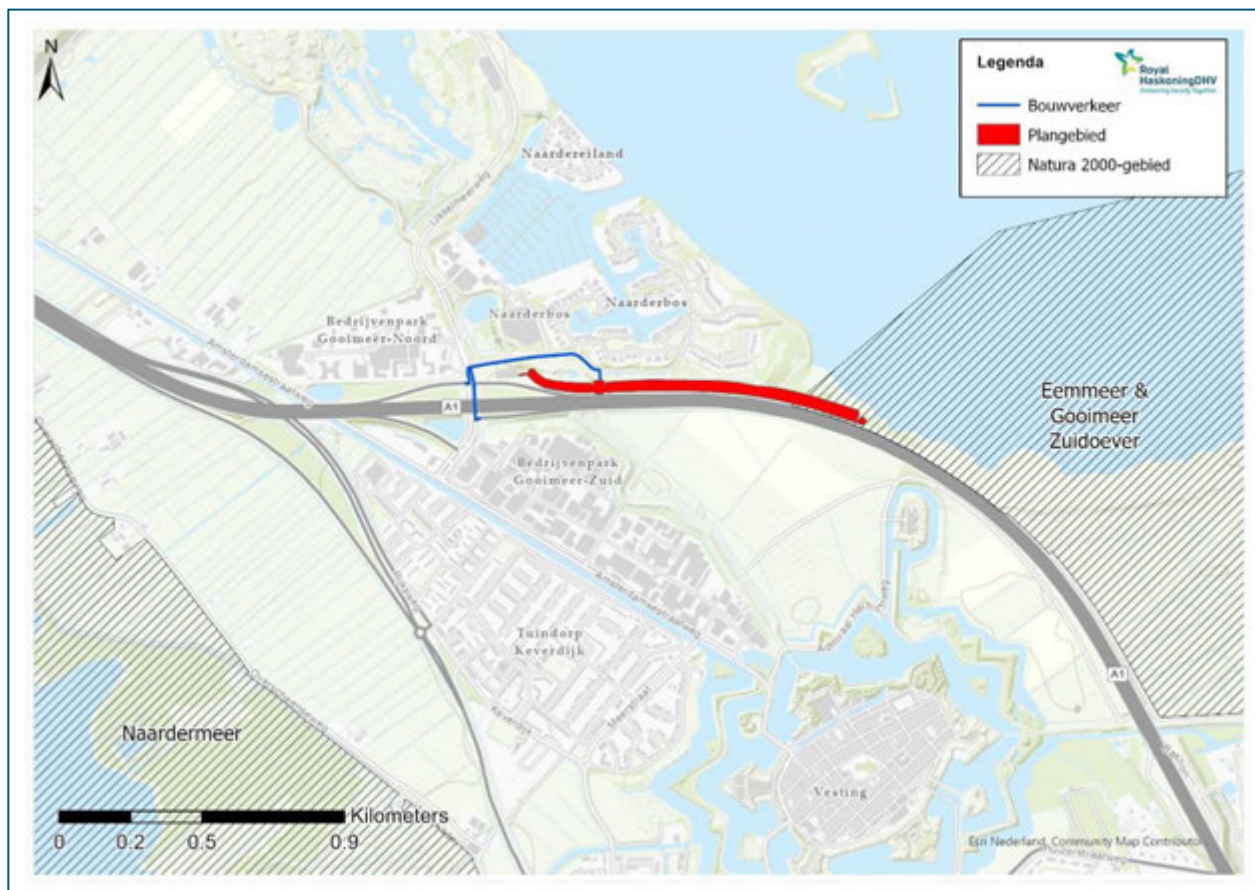
Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit

Wanneer een activiteit, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen heeft (of dit niet is uit te sluiten) voor een Natura 2000-gebied betreft dit een Natura 2000-activiteit waarvoor een omgevingsvergunning nodig is (artikel 5.1, 1e lid, sub e, Omgevingswet). Voor de omgevingsvergunning geldt de uitgebreide voorbereidingsprocedure. Vergunningverlening is mogelijk (artikel 8.74b, Bkl) wanneer geen aantasting is van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied in het licht van de instandhoudingsdoelen.

3 Voorgenomen ontwikkeling

3.1 Ligging geluidswal

Gemeente Gooise Meren heeft het voornemen om, ten noorden van de A1 en ten zuiden van het Naarderbos, een geluidswal van bijna 1 km lang te ontwikkelen tussen het Naarderbos en de A1. De locatie van het plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden is indicatief in Figuur 3-1



Figuur 3-1 Ligging van het plangebied voor de geluidswal en omliggende Natura 2000-gebieden

3.2 Maatregelen

De maatregelen behelzen een oplossing bestaande uit een aarden wal van 9 meter hoog, circa 1000 meter lang en taluds met een helling van 1:1,66 en een breedte van circa 32 meter. Aan de kant van de A1 is een onderhoudsstrook/-pad van 4 meter breed voorzien. Voor de realisatie moeten de bomen binnen dit ruimtebeslag worden gekapt.

Omschrijving werkzaamheden

De realisatieduur van de geluidswal is afhankelijk van het aanbod van grond uit de omgeving. De inschatting is dat de totale uitvoeringsduur twee maximaal drie jaar in beslag neemt. Tijdens de aanlegfase van de geluidswal worden brandstofaangedreven mobiele werktuigen ingezet, om grond aan te voeren en op te brengen. Hiervoor wordt gedurende de uitvoeringsperiode onregelmatig (als gevolg van de afhankelijkheid van het vrijkomen van grond uit projecten in de omgeving) grond aangevoerd met vrachtwagens voor

grondtransport. Deze grond wordt op de locatie gelost en vervolgens door een kraan aangebracht op de grondwal. De vrachtwagens rijden vanaf de A1 via de IJsselmeerweg en de Hoofdgracht over de carpoolplaats voor het lossen van grond voor het westelijke deel van de wal, en via de Hoofdgracht en het fietspad (ter plaatste van de fietstunnel) voor het lossen van grond voor het oostelijke deel van de wal.

Er is tijdens uitvoering sprake van de aanwezigheid van gemiddeld vier voertuigen tegelijkertijd: een mobiele (rups)kraan voor het verwerken van de grond, in mindere mate een mobiele (rups)kraan voor overige werkzaamheden (zoals het afwerken van de wal of bij grote aanvoer zand bijspringen bij het verwerken van de grond) en maximaal twee à drie vrachtwagens die grond komen lossen. Het geluid dat zij maken is minimaal vergeleken met het lawaai van de duizenden auto's die per uur op de A1 passeren.

Aan de zuidzijde van de wal wordt een onderhoudspad aangelegd, maar naar verwachting zullen de vrachtwagens zoveel als mogelijk (achteruit) over de wal in aanleg rijden om de grond zo dicht mogelijk bij de plek van verwerking te lossen. Het voordeel hierbij is dat dit de grond ook direct verdicht.

De werkperiodes zullen overdag zijn, tussen circa 07.00 en 16.00 uur. De verlichting die hiervoor nodig is, is de verlichting van het materieel zelf op de momenten dat het nog donker is (in de herfst- en winterperiode tussen 07.00 en 08.30 uur). Aanvullende statische verlichting is naar verwachting niet nodig, en zo wel, dan zal naar beneden gericht zijn. Indien blijkt dat de lichtinval significant is richting de wal meer door de tijdelijke verwijdering van begroeiing kunnen aanvullende maatregelen worden genomen. Langs het onderhoudspad wordt indien nodig een bouwhek geplaatst voorzien van lichtwerend doek, om eventuele verblinding van het tegemoetkomende verkeer op de noordelijke rijbaan van de A1 te voorkomen.

3.3 Totstandkoming ontwerp

Het ontwerp van de geluidswal is tot stand gekomen vanuit de opgave om geluidsoverlast voor de bewoners van de wijk Naarderbos te verminderen. Uit de geluidsberekeningen is gebleken dat het niet mogelijk is om de wal zodanig in te korten dat deze niet binnen Natura 2000-gebied komt te liggen. Wanneer de wal wordt ingekort zal geluid zich namelijk langs de kopse kanten van de wal verspreiden en daarmee voldoet het niet aan de vereiste geluidsreductie voor de meest oostelijk gelegen woningen.

3.4 Participatie

Het project geluidswal Naarderbos is voor verschillende publieksgroepen van belang. Zij zullen de effecten ervan ervaren en/of kunnen invloed uitoefenen. Daarom is het belangrijk om de publieksgroepen goed mee te nemen in het proces. Er is daarom een participatietraject opgestart vanuit de gemeente.

Voor het project zijn en worden de volgende participatievormen gebruikt:

- Ontwikkelteam (gemeente en initiatiefnemers) (tweewekelijks overleg);
- Online Webinar;
- Enquête;
- Sociaal media;
- Gemeentepagina;
- Informatiebijeenkomst;
- Projectenpagina op de website;
- Intranetpagina (intern).

Voor het project is informatie opgehaald bij de stakeholders. De opmerkingen van de stakeholders zijn meegenomen in de besluitvorming van het project (college- en raadsvoorstel). De raad (kenmerk 291541) heeft besloten dat het project verder voorbereid en uitgevoerd kan worden.

De informatie die de gemeente heeft verkregen uit de informatiebijeenkomst, enquête en Webinar is meegenomen in de besluitvorming door het college en de raad. Uit overleggen met het bewonersplatform Keverdijk (KTV), die elke 2 a 3 maanden plaatsvinden, is naar voren gekomen dat de bewoners bezorgd zijn over mogelijke extra geluidsoverlast in de wijk als gevolg van het project. Daarom worden geluidsmetingen uitgevoerd voor de bewoners van Keverdijk en Thijssepark om het effect van de geluidswal goed in kaart te brengen voor en na de realisatie van het project. Hiervoor heeft een aparte informatiebijeenkomst plaatsgevonden met deze bewoners en de resultaten van de metingen zullen in zo'n zelfde bijeenkomst worden teruggekoppeld aan de bewoners.

In overleg met Natuurmonumenten en Gooise Natuur Reservaat is gekeken hoe het gebied en de natuur verbeterd kan worden als het project uitgevoerd wordt. Daarom is de verbetering van de bestaande faunapassage en de aanleg van een nieuwe faunapassage opgenomen in het project. De bewoners van het Naarderbos hebben aangegeven te willen meedenken over de inrichting van de grondwal aan de kant van de woonwijk. Hiervoor wordt een projectgroep opgericht bestaande uit bewoners, gemeente, Rijkswaterstaat en Natuurmonumenten. Op deze manier worden alle belangen behartigd.

4 Scoping relevante effecten

Hieronder worden per verstoringfactor de mogelijk te verwachten effecten beschreven en geanalyseerd.

Oppervlakteverlies en versnippering

Oppervlakteverlies wordt gekenmerkt door afname van beschikbaar oppervlak van, in dit geval, leefgebied van vogelsoorten. Van versnippering is sprake indien het leefgebied uiteenvalt. Versnippering kan hier op twee manieren optreden: de barrièrewerking van de A1 wordt vergroot of de passeerbaarheid langs de A1 is voor soorten niet meer mogelijk. Omdat de A1 voor grondgebonden soorten al als een absolute barrière beschouwd moet worden. De combinatie met een grondwal doet hier niets aan af. Overigens is de grondwal op zichzelf geen barrière. Deze is immers van grond en wordt uiteindelijk afgewerkt met beplanting en daarmee prima passeerbaar voor soorten. In de toekomstige situatie wordt de barrièrewerking dwars op de A1 dus niet vergroot. Langs de A1, in de wegberm, zal de grondwal ook geen barrière zijn in vergelijking met de huidige situatie. Op dit moment bestaat de strook langs de A1 uit gras, struiken en struweel. In de toekomst zal dit vergelijkbaar zijn, de voorzijde van de wal wordt gras, de achterzijde wordt beplant. Deze zone is voor soorten die langs de A1 willen migreren dan nog steeds goed passeerbaar. Er is dus geen sprake van versnippering waardoor significante negatieve effecten zijn uitgesloten.

De geluidswal wordt deels binnen het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer zuidoever gerealiseerd, op circa 45 meter afstand van de oever van het Gooimeer. Daardoor is er sprake van ruimtebeslag binnen het Natura 2000-gebied, wat nader beoordeeld moet worden. Ook tijdelijk ruimtebeslag door tijdelijk werkterrein is een invloed die meegenomen moet worden.

Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. De aanleg van de geluidswal moet voldoen aan alle geldende milieunormen, waardoor er geen sprake is van verontreiniging.

Verdroging en vernatting

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand. Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen. De ingreep werkt niet in op het grondwatersysteem waardoor er geen vernatting of verdroging zal optreden. Effecten door verdroging of vernatting zijn hierdoor uitgesloten.

Verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring

Verstoring door geluid, licht of trillingen kan ontstaan door menselijke activiteiten, zoals toename van verkeersbewegingen, gebruik van kunstmatige verlichting en het heien van damwanden. Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Door de werkzaamheden kan mogelijk verstoring door geluid en licht optreden tijdens de aanlegfase, die doorwerkt tot in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Ook van optische verstoring kan sprake zijn, door het aanwezige materieel en mensen. Er worden geen heiwerkzaamheden uitgevoerd of andere werkzaamheden waarbij veel trillingen vrijkomen, zodat er geen sprake is van verstoring door trilling.

Verstoring door mechanische effecten

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers. Voor de aanlegwerkzaamheden van de geluidswal zijn alleen aanvoer van materieel en grondbewerking

relevante ingrepen. De gevolgen hiervan zijn beschreven onder (tijdelijk) ruimtebeslag. Verder zijn er geen mechanische effecten te verwachten.

Verandering in populatiedynamiek

De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral bedoeld of de situatie wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij. Dat is bij dit project niet aan de orde. Effecten op verandering in populatiedynamiek zijn uitgesloten.

Verzuring en vermesting

Verzuring en vermesting worden veroorzaakt door stikstofdepositie uit de lucht. Omdat voor de aanlegfase van de geluidwal materieel ingezet wordt is er tijdelijk sprake van een toename van stikstofdepositie. Stikstofdepositie heeft mogelijk een negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Naardermeer ligt binnen 2 km afstand van het plangebied. Daarmee moeten de gevolgen van stikstofdepositie nader beoordeeld worden. Hiervoor is een AERIUS-berekening uitgevoerd.

Samenvatting relevante effecten

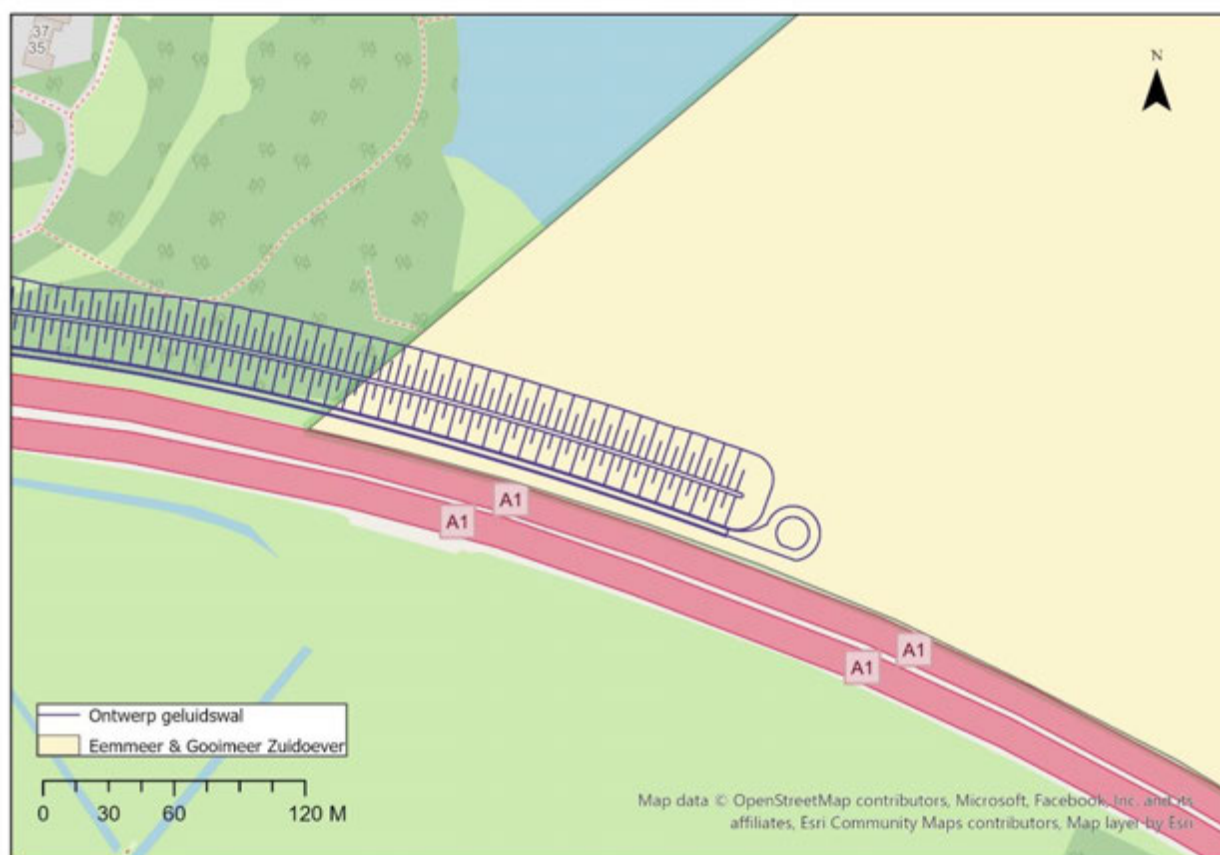
Effecten door ruimtebeslag, stikstofdepositie en verstoring (door geluid, licht en optische verstoring tijdens de aanlegfase) zijn op voorhand niet uit te sluiten. Tijdens de gebruiksfase zijn andere negatieve effecten vanuit de geluidwal op voorhand uitgesloten.

5 Effectbepaling

In het voorgaande hoofdstuk is bepaald dat tijdens de aanlegfase sprake is ruimtebeslag, verstoring en stikstofdepositie binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Ruimtebeslag treedt op tijdens de aanlegfase, maar is een permanent effect. De omvang van deze effecten is in dit hoofdstuk bepaald.

5.1 Ruimtebeslag

De geluidswal wordt langs de A1 aangelegd, die hier iets verhoogd in het landschap ligt. De grens van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever grenst direct aan de A1. Daarom zal een deel van de geluidswal binnen het Natura 2000-gebied worden aangelegd. Het gaat om een oppervlak van 0,8. Ook het gebied tussen de geluidswal en de A1 wordt gezien als ruimtebeslag. Het totale ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is daarmee 0,97 ha (zie ook Figuur 5-1).



Figuur 5-1 Ruimtebeslag van het ontwerp voor de geluidswal binnen het Natura 2000 gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.

De locatie bestaat hier vooral uit wilgenbos, met een dichte ondergroei van braam, zie Figuur 5-2. De gevolgen van dit ruimtebeslag op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is verder beoordeeld in hoofdstuk 6.



Figuur 5-2 Impressie overgang richting oevergebied met wilgen en dichte ondergroei (Foto: RHDHV, 2023)

5.2 Verstoring

Verstoring kan optreden in de aanlegfase door geluid, licht en optische verstoring door de werkzaamheden. In de gebruiksfase is geen sprake van verstoring. Eventuele beheer- en onderhoudswerkzaamheden zijn vergelijkbaar met de huidige situatie waar hooguit 1 of 2 keer per jaar maaiwerkzaamheden worden uitgevoerd en leiden daarmee niet tot meer verstoring dan nu het geval is. Verstoring kan leiden tot vluchtgedrag van dieren. Bepaalde vis-, macrofauna- en vogelsoorten reageren bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht.

De aanlegwerkzaamheden worden uitgevoerd direct naast de snelweg A1, waar al een behoorlijke mate van verstoring uitgaat. De werkzaamheden bestaan uit aanvoer van grond, op het moment dat deze beschikbaar is. Dat betekent dat af en toe grondtransport zal plaatsvinden en dat met bijvoorbeeld shovels de grond goed aangebracht moet worden.

Omdat de aanlegwerkzaamheden nabij de oever van het Gooimeer worden uitgevoerd is verstoring van rustende watervogels niet uitgesloten. De gevolgen van verstoring op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is verder beoordeeld in hoofdstuk 6.

5.3 Stikstofdepositie

De depositie als gevolg de aanleg van de geluidswal is doorgerekend met de nieuwste versie van AERIUS 2024 (datum 4 december 2024, kenmerk Aeries Projectberekening RjE164ijVMf2 en kenmerk begeleidende notitie Royal HaskoningDHV BJ2063-MI-NT-221124-1118). De resultaten van de toenames binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer zijn opgenomen in onderstaande tabel (Tabel 5-1).

Tabel 5-1 Habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Naardermeer met een tijdelijke stikstofdepositietoename als gevolg van de aanleg van de geluidwal Beïnvloed areaal is conform habitattypenkaart AERIUS 2024 (oppervlakte* dekkingsgraad) en het beïnvloed areaal als percentage van het totale areaal.

Code	Habitatype/ leefgebied	Totaal areaal binnen Natura 2000-gebied (ha)	Max. project- effect 2024 (mol N/ha/j)	Max. projecteffect bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrij- ding KDW (ha)	Beïnvloed areaal bij naderende overschrijding KDW (%)
H91D0	Hoogveenbossen	93,67	0,02	0,02	15,37	16%
Lg05	Grote-zeggenmoeras	154,76	0,01	0,02	22,83	15%
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	44,79	0,01	-	4,46	20%
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	22,65	0,01	0,01	1,49	96%
H3140lv	Kranswierwateren, in laagveengebieden	136,41	0,01	-	1,09	63%
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,73	0,01	0,01	0,20	10%
H6410	Blauwgraslanden	2,02	0,01	0,01	15,37	16%

De gevolgen van deze depositietoenames op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer zijn verder beoordeeld in hoofdstuk 7. Het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is niet gevoelig voor stikstofdepositie, waardoor significante negatieve gevolgen op voorhand zijn uitgesloten.

5.4 Samenvatting

In onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de optredende relevante effecten die in hoofdstuk 6 en 7 nader worden beoordeeld.

Tabel 5-2 Optredende effecten van de aanlegfase van de geluidwal

Effect	Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	Natura 2000-gebied Naardermeer
Ruimtebeslag	Relevant (0,97 ha)	n.v.t.
Verstoring	Relevant	n.v.t.
Stikstofdepositie	n.v.t.	Relevant (max 0,02 mol N/ha/j)

6 Effectbeoordeling Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

6.1 Algemeen

Het Eemmeer en Gooimeer ontstonden als verzoete overblijfselen van de voormalige Zuiderzee toen Zuidelijk Flevoland werd drooggelegd (1968). Het Eemmeer ontvangt vooral water uit de Gelderse Vallei, via de Eem, een kleiner deel wordt aangevoerd vanuit de Veluwerandmeren. Het water in het Gooimeer is een mengsel van water uit het Eemmeer en uit het IJmeer, waarmee het Gooimeer in open verbinding staat. Het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever kent een verscheidenheid aan leefgebieden, waardoor vogels broedplekken, rustplekken en voedsel kunnen vinden. In het open water kunnen vogels rusten, foerageren en drinken, veilig voor grondgebonden roofdieren. Langs oevers en in het ondiepe water vinden ze voedsel en beschutting tegen wind. Er bevinden zich goed ontwikkelde en bereikbare mosselbanken, een gezonde populatie vis en grootschalige velden met waterplanten. Rondom het Natura 2000-gebied bevinden zich bovendien grootschalige foerageergebieden in de vorm van akkers en agrarische graslanden. Dit alles maakt het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever een zeer belangrijk gebied voor diverse watervogels als doortrekgebied, als overwinteringsgebied of als jaarrond verblijfgebied. Daarnaast biedt het gebied ten oosten van de Stichtse Brug een belangrijke broedlocatie voor de visdief. Het is één van de weinige kale zandgronden in de omgeving en visdieven die elders foerageren (bijvoorbeeld het Markermeer) broeden hier⁴.

6.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000 gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever zijn in 2009 de instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld, zie Tabel 6-1.

Tabel 6-1 Instandhoudingsdoelstellingen voor broed- en niet-broedvogels van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. = behoudsdoelstelling, F foerageergebied, R rustplaats en S slaapplek

Instandhoudingsdoelstelling		Doelst. opp.	Doelst. kwal.	Draagkracht # vogels	Draagkracht # broedparen	Functie
Broedvogels						
A193	Visdief	=	=		280	
Niet-broedvogels						
A005	Fuut	=	=	160		F
A017	Aalscholver	=	=	160		F
A037	Kleine zwaan	=	=	2		F
A043	Grauwe gans	=	=	300		S, R en F
A050	Smient	=	=	4900		S, R
A051	Krakeend	=	=	90		F
A056	Slobeend	=	=	5		F
A059	Tafeleend	=	=	790		F
A061	Kuifeend	=	=	2700		F
A068	Nonnetje	=	=	10		F
A125	Meerkoet	=	=	1700		F

⁴ Rijkswaterstaat 2017. Natura 2000-beheerplan 2017-2023 Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

6.3 Voorkomen broedvogels en niet-broedvogels

De broedvogel en niet-broedvogels van het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever zijn voor rust-, slaap- en foerageergebied afhankelijk van de volgende ruimtelijke eenheden⁵:

- Open water;
- Ondiep water;
- Kale of schaars begroeide gronden;
- Oeverzone;
- Moeras;
- Nat grasland.

Deze ruimtelijke eenheden zijn niet in het plangebied aanwezig. Het aanwezige wilgenbos met braamondergroei langs de A1 vormt geen leefgebied van deze vogelsoorten.

6.4 Effectbeoordeling ruimtebeslag

Het ruimtebeslag vindt niet plaats in bestaand leefgebied van de broedvogel en niet-broedvogels van het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.

Geen van de aangewezen doelsoorten is afhankelijk van het plangebied als broedplaats. Ook voorziet het plangebied niet in bepalende mate in foerageergebied voor de doelsoorten. De doelsoorten foerageren op het ondiepe- en open water van het Eemmeer en Gooimeer. Hierdoor leidt de realisatie van de geluidswal niet tot oppervlakteverlies binnen het leefgebied van de aangewezen doelsoorten. Daarmee is er geen sprake van aantasting van de draagkracht van het gebied voor de aangewezen doelaantallen.

Negatieve gevolgen door de aanleg van de geluidswal op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever zijn daarom uitgesloten.

6.5 Effectbeoordeling verstoring

Er is sprake van tijdelijke verstoring als gevolg van de aanlegwerkzaamheden van de geluidswal. Dit kan het gevolg zijn van geluid, verlichting en/of optische verstoring. In de gebruiksfase is er geen sprake van een versturende invloed vanuit de wal. Er is juist sprake van enige afname van geluid door de ligging van deze wal langs de A1.

De aanlegwerkzaamheden zijn afhankelijk van het grondaanbod bij projecten elders in de omgeving. Een exacte inschatting is daarom niet te geven. Wel kan op basis van de benodigde hoeveelheid grond (inclusief de grond die nodig is om de zetting te compenseren en op basis van een uitvoeringsduur van 2 jaar) een inschatting gemaakt worden van het in te zetten materieel. De oppervlakte waarin wordt gewerkt bedraagt ongeveer over een lengte van 1000 meter, een breedte van circa 32 meter en een hoogte van ca. 9 meter. Dit zorgt voor een volume van circa 150.000 m³.

Hieruit blijkt dat ongeveer 57 dagen per jaar vrachtauto's en/of trekkers worden ingezet om grond aan te voeren en ook circa 57 dagen per jaar een graafmachine nodig is (zie de begeleidende notitie m.b.t. Aeries van Royal HaskoningDHV BJ2063-MI-NT-221124-1118). Dit betekent dat gemiddeld ongeveer 2 tot 2,5 dagen/week werkzaamheden plaatsvinden. Het gaat dan om een vrachtwagen/trekker die grond aanvoert en een kraan die deze grond verwerkt in de wal. Soms zal dit meer zijn en zeker zal dit ook vaak minder zijn omdat er niet sprake is van een continue stroom aan vrijkomende grond dat verwerkt moet worden. De totale uitvoeringsdoorlooptijd van de geluidswal (aanbrengen grond en onderhoudspad) is naar verwachting

⁵ Rijkswaterstaat 2017. Natura 2000-beheerplan 2017-2023 Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

twee jaar, maximaal drie jaar. Deze duur van minimaal twee jaar is ook positief voor de stabiliteit van de wal, omdat de (onder)grond dan meer tijd heeft om te in te klinken en te zetten. In die twee (tot drie) jaar is er dus niet continu sprake van werkzaamheden. Dit is tevens de reden dat een vergunningstermijn van circa vijf jaar wenselijk is, om tegenslagen op te vangen en om gespreid in periodes te werken.

De werkzaamheden vinden direct naast de A1 plaats, een locatie waar al sprake is van een hoge mate van verstoring door het wegverkeer op de snelweg. De geluidverstoring die de aanlegwerkzaamheden (vrachtwagen/trekker in combinatie met kraan/wiellader) met zich meebrengen vallen weg bij de heersende verkeersintensiteiten van de A1 en de geluidsverstoring die hiervan uitgaat. Daarmee is er geen sprake van een significante extra geluidverstoring.

Er vinden geen werkzaamheden plaats in de avond en nacht. Wel kan het in de herfst- en wintermaanden voorkomen dat er in de ochtend (vanaf 7:00 uur) wordt gewerkt terwijl het dan nog donker is. Vanuit de soortenbescherming is het beperken van verlichting om verstoring van onder andere vleermuizen te voorkomen ook reeds een voorwaarde en opgenomen in het activiteitenplan die lichtverstoring naar de omgeving voorkomt (RHDHV, 2024⁶):

- gebruik bij de inrichting voor nieuwe verlichting (indien noodzakelijk) gebundelde en naar beneden gerichte armaturen die niet uitstralen naar de omgeving. Beperk lichtverstoring gedurende de nacht.

De A1 is hier overigens verlicht, waardoor mede als gevolg van verlichting vanuit het wegverkeer, ook al sprake is van een verlichte situatie. Verder blijft een deel van het wilgenbos staan dat een afschermende werking heeft en vinden de werkzaamheden op minimaal 150 m van de oeverzone plaats. Er is daarom geen sprake van directe verlichting van het Natura 2000-gebied. Verlichting vanuit de aanlegwerkzaamheden leidt daarmee niet tot extra verstoring.

Wel kan er sprake zijn van optische verstoring, omdat de werkzaamheden dicht bij de oeverzone van het Gooimeer plaatsvinden. Daarvoor is het relevant dat niet alle beplanting verwijderd hoeft te worden. Hierdoor blijft een deel van het wilgenbos staan, wat een afschermde werking heeft waardoor negatieve invloeden van licht en optische verstoring voorkomen worden.

Niet-broedvogels, die op deze locatie van het Gooimeer relevant zijn, zijn bovendien veelal minder gevoelig voor verstoring dan broedvogels, omdat vogels buiten het broedseizoen flexibeler in hun keuze van verblijfplaats zijn en communicatie tussen individuen een minder prominente rol speelt (Ortega 2012⁷, Hille Ris Lambers et al. 2008⁸, Lensink, Fijn en Heunks 2008⁹). Verstoring van soorten die zich vooral op het open water ophouden is daarom ook minder waarschijnlijk (Ebbinge, Groot Bruinderink, en Jansen 2004¹⁰). Verstoring van watervogels leidt daarnaast veelal slechts tot een lokale herverdeling van vogels, terwijl deze na verstoring vaak binnen enkele dagen weer terugkeren (Dooley, Sanders, en Doherty 2010¹¹, Dinges, Webb, en Vrtiska 2015¹², Madsen 1998¹³). Bovendien geldt dat voor alle soorten niet-broedvogels

⁶ RHDHV, 2023. *Aanleg geluidswal A1 – Naarderwoonbos, Activiteitenplan in het kader van de Wet natuurbescherming 20 augustus 2024*

⁷ Ortega, C.P. 2012. "Effects of noise pollution on birds: a brief review of our knowledge." *Ornithological Monographs* 74:6-22

⁸ Hille Ris Lambers, I., F. Brekelmans, R. Lensink, and G.F.J. Smit. 2008. *Bestaand gebruik van rijksinfrastructuur en Natura 2000-gebieden, verkenning van effecten van rijkswegen, spoorwegen en rijkskanalen als gevolg van bestaand gebruik, beheer en onderhoud en autonome ontwikkeling*. Culemborg: Bureau Waardenburg.

⁹ Lensink, R., R.C. Fijn, and C. Heunks. 2008. *Niet-broedvogels in de Natura 2000-gebieden langs Rijn, Waal, IJssel, Nederrijn en in Arnhemheen. Deel a: achtergronden en synthese*. Culemborg: Bureau Waardenburg.

¹⁰ Ebbinge, B.S., G.W.T.A. Groot Bruinderink, and P. Jansen. 2004. *Advies over de vraag hoe verstoring door jacht in natuurgebieden op andere dan de bejaagde soorten voorkomen kan worden*. Wageningen: Alterra.

¹¹ Dooley, J.L., T.A. Sanders, and P.F. Jr Doherty. 2010. "Mallard response to experimental walk-in and shooting disturbance." *The journal of wildlife management* 74.

¹² Dinges, A.J., E.B. Webb, and M.P. Vrtiska. 2015. "Effects of the light goose conservation order on non-target waterfowl distribution during spring migration." *Wildlife biology* 21:88-97.

¹³ Madsen, J. 1998. "Experimental refuges for migratory waterfowl in Danish wetlands. I. Baseline assessment of disturbance effects of recreational activities." *Journal of Applied Ecology* 35:386-397

voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn binnen het Gooimeer. Het gaat met name om locaties met voldoende luwte zoals nabij het eiland De Schelp en de oeverzone ten oosten van het plangebied. Maar ook verder weg gelegen luwe delen langs de oeverzone, bij de Stichtse brug en Drost, Warenar en Hooft in het IJmeer zijn geschikt.

Voor de visdief, de enige broedvogel waarvoor het gebied is aangewezen, geldt dat er geen geschikte broedlocaties in de omgeving van de werkzaamheden aanwezig zijn, terwijl er voldoende uitwijkmogelijkheden bestaan waar de soort kan foerageren (open water).

De werkzaamheden brengen een tijdelijke verstoring met zich mee, maar dat de verstoring daarmee een uitstralende invloed heeft op het Gooimeer en dat daardoor de draagkracht van het gebied voor vogelsoorten wordt aangetast is uitgesloten. Er is geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied. Negatieve gevolgen zijn niet aan de orde. Het treffen van aanvullende mitigerende maatregelen is niet nodig. Om aan de invulling van de zorgplicht te voldoen zal er bij de uitvoeringsfase een ecologisch werkprotocol worden opgesteld.

6.6 Cumulatie

Hierboven is onderbouwd dat er geen sprake is van significante negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer en dat er geen sprake is van significante negatieve effecten op de vogelsoorten.

Ten overvloede is gekeken naar recent verleende vergunningen van provincie Noord-Holland¹⁴ en het ministerie van LVVN¹⁵. Er zijn drie vergunningen gevonden die volgens het systeem betrekking hebben op het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer. Hiervan zijn twee vergunningen van toepassing voor Lelystad Airport en één voor Schiphol. Beide zijn niet in de nabijheid van het plangebied en hebben geen invloed op de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor vogelsoorten. Daarmee zijn deze vergunningen niet relevant voor de cumulatieve beoordeling.

Aanvullend is door de omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN) gekeken naar verleende vergunningen in de omgeving van het plangebied die een mogelijk cumulatie effect kunnen bereiken. Hierbij kwam uit dat er alleen een vergunning in de omgeving is verleend voor het vangen en doden van verschillende soorten ganzen rondom Schiphol en in omliggende Natura 2000-gebieden. Dit is noodzakelijk voor de veiligheid van het luchtverkeer en om schade aan landbouw en natuur te beperken. Er wordt gewerkt aan een gezamenlijk interprovinciaal faunabeheerplan voor de periode 2024-2030. Geconcludeerd wordt dat deze vergunning los staat van de beoogde ontwikkeling en zelfs positief kan uitwerken voor de natuur in de omgeving.

¹⁴ <https://www.planviewer.nl/lb/overheid/Noord-Holland>

¹⁵ <https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/themas/pagina/9568/-/gdlv/0/>

7 Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Naardermeer

In dit hoofdstuk zijn de effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden beoordeeld. Voor alle locaties waar uit de berekening blijkt dat sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW zijn de effecten van de aanlegfase van geluidswal getoetst.

7.1 Algemeen

Het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen als Natura 200-gebied in het kader van de Habitat- en Vogelrichtlijn¹⁶. Onderstaande beschrijving is ontleend aan het beheerplan van het Naardermeer¹⁷.

Het Naardermeer is het oudste beschermde natuurgebied in Nederland. Het kent een afwisseling van natuurlijke plassen, moerassen en bossen met rechte vaarten die door het gebied werden getrokken ten tijde van de inpoldering. Het is een uniek gebied door het voorkomen van zeldzame moerasvogels, van kraakheldere meren met een grote soortenrijkdom aan kranswieren, van een brede reeks van bijzondere riet- en verlandingsvegetaties en van ongestoorde moerasbossen met kussens van veenmos.

Het Natura 2000-gebied Naardermeer dankt zijn hoge natuurwaarde oorspronkelijk aan de toestroom van ijzer- en kalkrijke kwel vanuit de naastgelegen stuwwal in combinatie met een slecht doorlatende kleibodem aan de westkant van het gebied. Het natte karakter van het gebied en de goede waterkwaliteit worden hierdoor verklaard. Tussen circa 1950 en 1980 waren eutrofiëring en verdroging belangrijke processen die grote invloed hadden op het gebied, maar ook de afname van intensief beheer voor rietteelt en visserij. Sinds de jaren 1980 is intensief gewerkt aan het herstel van het Naardermeer. Na 1984 is de fosfaatbelasting op het systeem van het Naardermeer afgenomen doordat het inlaatwater uit het IJmeer wordt gedefosfateerd, het voedselrijk slib werd verwijderd en bodemwoelende vissen werden weggevangen. Ook de hydrologische isolatie van de Aalscholverkolonie heeft bijgedragen aan de afname van de nutriëntenbelasting van het water.

Het Naardermeer onderscheidt zich door goed ontwikkelde heldere meren waar veel soorten kranswieren voorkomen en laagveenbossen met primaire hoogveenvorming en waardevolle ondergroei. De aanwezige stadia uit de laagveenverlandingsreeks zoals veenmosrietland, trilveen en veenheide staan onder druk. Er komen veel soorten broedvogels voor waaronder een aantal karakteristieke moerasvogels als purperreiger, snor en rietzanger. In Laegieskamp -aan de oostkant van het Natura 2000-gebied- komen op enkele plekken blauwgraslanden voor.

7.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 7-1 Instandhoudingsdoelstellingen voor broed- en niet-broedvogels van het Natura 2000-gebied Naardermeer. = behoudsdoelstelling, > uitbreidingsdoelstelling, R rustplaats en S slaappleats

Habitattype en soort		Doelst. opp.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.	Draagkracht # vogels	Draagkracht # broedparen	Functie
Habitattypen							
H3130	Zwak gebufferde vennen	=	=				
H3140	Kranswierwateren	=	=				

¹⁶ <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland/naardermeer>, geraadpleegd op 20 oktober 2023

¹⁷ Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026

H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=				
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	=	=				
H6410	Blauwgraslanden	>	>				
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=				
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=				
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>	>				
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	=	=				
H91D0*	Hoogveenbossen	=	>				
Habitatrichtlijnsoorten							
H1016	Zegge-korfslak	=	=	=			
H1082	Gestreepte waterroofkever	>	>	>			
H1134	Bittervoorn	=	=	=			
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=			
H1903	Groenkolorchis	=	=	=			
H4056	Platte schijfhoren	=	=	=			
Broedvogels							
A017	Aalscholver	=	=			1800	
A029	Purperreiger	=	=			60	
A197	Zwarte stern	>	>			35	
A292	Snor	=	=			30	
A298	Grote karekiet	>	>			10	
Niet-broedvogels							
A041	Kolgans	=	=		behoud		S, R
A043	Gauwe gans	=	=		behoud		S, R

7.3 Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie

De gehanteerde uitgangspunten en achtergrondinformatie voor de ecologische effectbeoordeling worden in dit hoofdstuk toegelicht. In hoofdstuk 7 -is de ecologische effectbeoordeling van de Natura 2000-gebieden opgenomen, waar sprake is van een berekende stikstofdepositiebijdrage in een situatie van een naderende overschrijding van de KDW.

7.3.1 Algemene context effecten stikstofdepositie

Bij de ecologische effectbeoordeling staan de KDW centraal alsook de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en sturende factoren van de habitattypen en/of soorten. Hieronder zijn de verschillende aspecten en de aanpak voor effectbeoordeling toegelicht.

Kritische depositiewaarde

Onder de KDW wordt verstaan: de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie. Deze waarden zijn voor het eerst gepubliceerd in 2012 (Van Dobben et. al, 2012)¹⁸ en zijn recent herzien (Van Dobben et. al, 2023)¹⁹.

Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet voorkomen. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitat of leefgebied bestaat een risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico met ongewenste effecten op de abiotiek met gevolgen voor de biodiversiteit. De kwaliteit van een habitatype wordt onder andere bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan.

Of, zoals de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State het formuleert in (onder andere) de uitspraak van 11 maart 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:741): *“een overschrijding van de KDW betekent niet zonder meer dat de kwaliteit van een habitatype slecht is. De KDW geeft - kort weergegeven - aan bij welke mate van stikstofdepositie wordt aangenomen dat niet langer op voorhand kan worden uitgesloten dat er een risico is dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie. Overschrijding van deze waarde betekent dan ook niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is.”*

De KDW definieert per habitatype een norm die internationaal erkend wordt via de UNECE²⁰. De KDW-en gehanteerd in Nederland (Van Dobben et. al, 2023), zijn opgesteld via een combinatie van empirisch onderzoek (o.b.v. veldexperimenten met bandbreedtes) en via ecologische modellering (o.b.v. bodemmodel en grenswaarden van vegetatie voor beschikbaarheid van stikstof en zuurgraad). Recent is meer correlatief onderzoek beschikbaar gekomen tussen de toestand van habitattypen en de (heersende) N-depositie, de zogenaamde ‘N-gradiëntstudies’. Uit de nieuwe gradiëntstudies is duidelijk geworden dat via de stikstofgradiënt-methode de ingeschatte (bandbreedte van de) KDW-en zeer goed overeenkomen met de bestaande (empirisch onderzochte) KDW-en. Veelal ligt de KDW uit de gradiëntstudies aan de onderzijde van de bandbreedte (Bobbink, 2021)²¹.

De KDW verschilt per habitatype. Hierbij is een indeling gemaakt van uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In tabel 3-1 zijn de klassen weergegeven, alsook voorbeelden van habitattypen, die daarbinnen vallen. De KDW is in Van Dobben et. al (2023) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar. Vermelding van gewichtshoeveelheden kleiner dan hele kilogrammen wordt (vanuit nauwkeurigheid) niet verantwoord geacht. Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen rekenkundig omgezet naar hele molen (1 kg N = 71,43 mol N). De effecten van een hogere stikstofdepositie dan de KDW verlopen doorgaans gradueel beginnend met kwaliteitsverlies en in een ‘worst case’-situatie (zonder beheer) eindigt het in areaalverlies.

¹⁸ Van Dobben, H. F., Bobbink, R., Bal, D., & Van Hinsberg, A. (2012). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden.

¹⁹ van Dobben, H., Wamelink, W., van der Zee, F., van Hinsberg, A., & Bobbink, R. (2023). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023.

²⁰ Verenigde Naties Economische Commissie voor Europa; UNECE

²¹ Bobbink, R. (2021). Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen. Rapportnummer RP-20.135.21.35

Afhankelijk van de gevoeligheid van het type kan dit na 10 tot 20 jaar optreden, wanneer geen (herstel)beheermaatregelen worden toegepast (Vertegaal & Goderie, 2020)²². Bij de gebufferde habitattypen (o.a. gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranswierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar kan bij wisselende stikstofdepositie sprake zijn van een 'plotselinge' omslag, die overigens sterk afhankelijk is van de lokale situatie (o.a. mate van buffering).

Tabel 7-2: Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en ingeschat tijdspad voor areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie (bron: Vertegaal & Goderie, 2020). De laatste kolom geeft aan na hoeveel jaar kwaliteitsverlies, eindigend in areaalverlies kan optreden wanneer geen herstelmaatregelen worden toegepast.

Gevoeligheids-klasse	KDW (kg N/ha/j)	KDW (mol N/ha/j)	Habitattypen voorbeelden	Tijdspad verlies habitatype (uitgezonderd gebufferde typen)*
Uiterst gevoelig	6-15 kg	<1000	Grijze duinen (kalkarm), Grijze duinen (heischraal), Kranswierwateren	10 jaar
Zeer gevoelig	15 -21 kg	1000-1500	Embryonale duinen, Witte duinen, Grijze duinen (kalkrijk), Duinheiden met struikheide, Duinbossen (droog), Vochtige duinvalleien (open water, oligo- tot mesotrofe variant), Vochtige duinvalleien (kalkrijk), Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	12,5 jaar
Gevoelig	21-28 kg	1500-2000	Duindoornstruwelen, Duinbossen (binnenduinderand)	15 jaar
Matig gevoelig	> 28 kg	>2000	Kruipwilgstruwelen, Duinbossen (vochtig), Vochtige duinvalleien (open water, matig eutrofe variant), Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten), Ruigten en zomen (moerasspirea)	20 jaar

* bij gebufferde habitattypen (gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranswierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar van een 'plotselinge' omslag sterk afhankelijk van de lokale situatie (o.a. mate van buffering) bron: Vertegaal & Goderie, 2020.

Afhankelijk van het bodemtype, het habitatype en sleutelfactoren (onder meer grond- en oppervlaktewaterhuishouding, toegepast (natuur)beheer, natuurlijke dynamiek) heeft stikstofdepositie in meer of mindere mate een effect. Ondanks een verhoogde achtergronddepositie is het mogelijk om verschillende habitattypen en leefgebieden duurzaam in stand te houden indien de sturende factoren die het voorkomen bepalen (als dit niet stikstof is), zoals hydrologie en/of beheer, op orde zijn. Dat enkele zeer gevoelige habitattypen in goed ontwikkelde vorm aanwezig zijn in weerwil van de al decennia veel te hoge achtergronddepositie, onderstreept dit. Dit wordt ook door M. Vink & A. van Hinsberg (2019²³) bevestigd. Zij geven aan dat op individuele locaties de effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen afwijken, omdat de lokale omstandigheden anders zijn dan de 'standaard' condities. Bij hogere deposities kan een hoger aantal plantensoorten aanwezig zijn, alsook een lager aantal soorten bij lagere deposities. Dit toont aan dat stikstofdepositie slechts één van de factoren is die van invloed is op de kwaliteit.

Stikstofdepositie is voornamelijk van belang voor de habitattypen maar kan ook consequenties hebben voor leefgebieden van soorten. Een toename van stikstofdepositie, zoals boven beschreven, kan schadelijk zijn voor de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van habitattypen. Vervolgens kunnen typische soorten, maar ook Vogel- en/of Habitatrichtlijnsoorten, die afhankelijk zijn van een goede vegetatieve opbouw en samenstelling van een habitatype, nadelig beïnvloed worden.

²² Goderie & Vertaal (2020). Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). In opdracht van Rijkswaterstaat Wv, Nijmegen/Leiden

²³ Vink, M. & A. van Hinsberg, 13 december 2019. Stikstof in perspectief policy brief

Huidige achtergronddepositie, overschrijding van de KDW en trend

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop, waarin grotere hoeveelheden stikstof (veelal honderden kilo's per ha) in verschillende vormen circuleren, zoals NO_3 , NO_2 , NH_4^+ opgelost in (grond)water en als N_2 (80% in de lucht-niet reactief). Een groot deel van de stikstof is als eiwit vastgelegd in vegetatie, strooisel en bodembiota (bacteriën, schimmels, protozoën, nematoden, wormen). Het aandeel 'opgeslagen' stikstof in bodemorganismen is bij schrale graslanden vele malen groter dan bij de vegetatie zelf (Kemmers et al., 2010²⁴)).

Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities van NO_x en NH_3 (reactieve vorm) liggen in de orde van 1-5 kg stikstof per ha per jaar, overeenkomend met 71 – 357 mol N/ha/j. Er is in Nederland echter geen sprake meer van een natuurlijke achtergronddepositie. Door de mens is de achtergronddepositie van NO_x en NH_3 aanzienlijk hoger geworden. De achtergronddepositie in Nederland ligt grofweg tussen de 500 (aan de kust) en 8.000 (Veluwe) mol N/ha/j met grote regionale verschillen. In de open terreinen en langs de kust is de achtergronddepositie het laagst. Dit komt enerzijds door zeewind en grotere invang bij bos dan open kale terreinen (open water/lage vegetatie/bos 1 x / 2 x / 4 x; H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008²⁵).

De achtergronddepositie van de huidige situatie, opgenomen in AERIUS 2024 wordt bepaald op basis van een gemiddelde over meerdere jaren. Meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de deposities geven van ordegrootte 10 procent²⁶. Dit betekent dat bij een achtergronddepositie tussen de 500 en 8.000 mol N/ha/j een fluctuatie te voorzien is van tussen de 50 en 800 mol N/ha/j.

Gekeken naar de kritische depositiewaarden van de verschillende habitattypen is sprake van geen, een matige, tot een sterk overbelaste situatie. Matige overbelasting betreft een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol (ca 1 kg N/ha/j) tot 2x de KDW, bij sterke overbelasting is sprake van een totale stikstofdepositie van meer dan 2x de KDW. In hoeverre sprake is van een overbelaste situatie is enerzijds afhankelijk het aanwezige habitatype en de daarbij behorende KDW en anderzijds de hoogte van de achtergronddepositie.

De trend in de gemiddelde stikstofdepositie is sinds 1990 dalend van ruim 2700 mol N/ha/j naar gemiddeld 1490 mol N/ha/j (2020)²⁷. De depositie bestaat uit gemiddeld circa 1126 mol N/ha/j aan NH_x (gereduceerd stikstof) en gemiddeld 367 mol N/ha/j NO_x (geoxideerd stikstof). De depositie van gereduceerd stikstof (NH_x) is sinds 2005 niet verder gedaald en is sinds 2010 gestegen. De depositie van NO_x is blijven dalen. Ondanks de daling is zeker ter hoogte van zeer gevoelige habitattypen op regionaal niveau sprake is van overschrijding van de KDW. Om te bepalen of sprake is van een overschrijding van de KDW is gebruik gemaakt van de meest actuele achtergronddepositie, zoals opgenomen in AERIUS 2024.

Gevolgen langdurige overmatige stikstofdepositie

De huidige concentraties stikstof (NO_x en NH_3) in Nederland zijn zodanig afgenomen dat directe toxische schade van deze gasen aan planten en (korst)mossen (bijna) niet meer voorkomt (Smits & Bal 2014). Een uitzondering is de directe schade van ammoniak op een aantal (korst)mossen en bovengrondse delen van kwetsbare planten. Ammoniak en stikstofoxiden hebben een verschillend effect op planten en (korst)mossen. Via de bladeren komt stikstof de plant binnen via de huidmondjes. (Korst)mossen zijn volledig afhankelijk van stikstof in de lucht, planten worden afhankelijk van de soort gevoed door wortels en de lucht. Bij lage concentraties stimuleert stikstof de groei; bij hoge concentraties treedt beschadiging op

²⁴ Kemmers, R, J. Bloem & J. Faber, 2010. *Bodembiota en stikstof in schraalgraslanden; Effecten op de vegetatie*. Wageningen, Alterra, Alterra-Rapport 1979

²⁵ H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654

²⁶ RIVM, 21 november 2019 *Stikstofdepositie, 1990-2018* <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-stikstofdepositie>

²⁷ RIVM, 2022. *Stikstofdepositie, 1990-2020* <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-stikstofdepositie>

van cellen (De Vries & Erisman, juni 2020)²⁸. De directe effecten van ammoniak op gevoelige korstmossen beginnen al op te treden boven een jaargemiddelde ammoniakconcentratie van 1 µg/m³ lucht (Van den Broeck et al., 2009). Deze waarde is in bijna alle Nederlandse Natura 2000-gebieden hoger. Lagere concentraties van ammoniak (lager dan 5 µg/m³) bevinden zich langs de kust en ter hoogte van de Veluwe (RIVM, concentratiekaart NH₃, 2021). Voor stikstofoxiden is de waarde waarbij bovengrondse effecten op planten optreden zo hoog dat die in de praktijk niet wordt waargenomen (De Vries & Erisman, juni 2020).

De langdurige en overmatige stikstofdepositie heeft met name negatieve gevolgen voor de bodems van drogere zandlandschappen (Bobbink, 2021)²⁹. Droge terrestrische systemen zijn extra kwetsbaar door de uitspoeling van de overmaat aan nitraat uit de bodem, dat gepaard gaat met versnelde verzuring en uitspoeling van basen zoals calcium, kalium, magnesium en verminderde beschikbaarheid van fosfaat. Uit onderzoek in Noorwegen blijkt dat gereduceerd NH₃ een significant verzurend effect heeft in (zeer) zwak tot matig gebufferde omstandigheden en pH van 4,5 tot 6,5 wat bij toediening van geoxideerd stikstof (NO_x) niet optrad. In systemen waar de vegetatie gericht is op nitraat zijn de effecten het grootst. Bij van oorsprong zure systemen (hoogveen, zure heide en sommige bossen pH ≤ 4,2) zijn de kenmerkende planten al aangepast aan ammonium als enige bron van stikstof (Bobbink & Weijters, 2018³⁰).

De uitspoeling van basen en hoge beschikbaarheid van stikstof in de bodem heeft doorwerking in planten met een scheve verhouding van nutriënten zoals de N/P ratio (zogenaamde 'nutriëntenonbalans' in bladeren). Bij een lagere pH en uitputting van de basen komt aluminium (toxisch) vrij en is stikstof meer in de vorm van ammonium (NH₄) dan nitraat (NO₃) aanwezig. Dit heeft ook negatieve gevolgen voor veel organismen (o.a. mycorrhiza, bodemleven). Op basis van studies, waaronder een aantal recente onderzoeken in Bobbink (2021) alsook getoond bij het symposium steenmeelproeven Veluwe (2021), komt naar voren dat de habitattypen op de hogere drogere arme zandgronden, met name de oude loofbossen, oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst, door stelselmatig te hoge achtergronddepositie (overwegend gereduceerd stikstof NH₃) te kampen hebben met versnelde bodemverzuring met negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het strooisel en bodemleven en kwaliteitsverslechtering van bomen met doorwerking in het voedselweb (insecten en predatoren). De kwaliteitsverslechtering van de bomen maakt het bos extra gevoelig voor ziektes, plagen en droogte. De habitattypen die op de urgentielijst staan (gebaseerd op de methode Bobbink 2022)³¹ waarvoor het risico op knelpunten ten aanzien van de drukfactor stikstof hoog is en waarvoor in beperkte mate effectieve herstelmaatregelen beschikbaar zijn met het oog op het realiseren van een gunstige staat van instandhouding, zijn onder andere duinbossen, zandverstuivingen, zeer zwak en zwak gebufferde vennen, moerasheide, heischrale graslanden, actieve hoogvenen, veenmosrietlanden, beuken-eikenbossen met hulst, oude eikenbossen en eikenhaagbeukenbossen.

7.3.2 Aanpak effectbeoordeling

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten en het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden³² vormen het toetsingskader. De doelen zijn voor habitattypen gericht op omvang en kwaliteit. Voor soorten zijn doelen geformuleerd voor omvang en kwaliteit van leefgebied en voor populatieomvang of draagkracht voor aantallen (vogels) waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. De staat van instandhouding is gunstig in een situatie waarin voldaan wordt aan de doelstelling. Hierbij is ook de trend in omvang en kwaliteit van de habitattypen/leefgebied en de draagkracht van het gebied voor de

²⁸ De Vries, W. & J.W. Erisman, 2020. Ammoniak schadelijker voor natuur stikstofoxiden voor de gezondheid www.biomaatschappij.nl/artikel/ammoniak-schadelijker-voor-natuur-stikstofoxiden-voor-de-gezondheid/

²⁹ Bobbink, R., 2021. Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse. Rapportnummer RP-20.135.21.35

³⁰ Bobbink, R. & M. Weijters, 2018. Verschil in effecten op natuur van gereduceerd versus geoxideerd stikstof. Lucht mrt 2018, 23-27

³¹ van Dobben, H., Wamelink, W., van der Zee, F., van Hinsberg, A., & Bobbink, R. (2023). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023.

³² Stcr. 2022, 29 279.

gestelde aantallen (vogels) van belang. Dit is verder onderbouwd per habitattype in paragraaf 7.5 en per habitatrichtlijnsoort in paragraaf 7.6.

Voor de bepaling van het voorkomen van habitattypen, soorten en bijbehorend leefgebied binnen het Natura 2000-gebied wordt gebruik gemaakt van de meest actuele informatie in (ontwerp)beheerplannen, de gebiedsanalyses uit 2017, natuurdoelanalyses, de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedskaarten en beschikbare verslagen van gebiedsbezoeken. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel AERIUS-calculator zijn de meest actuele habitattypenkaart en stikstofgevoelige leefgebieden opgenomen. Daarnaast zijn habitattypenkaarten te raadplegen via provinciale websites (geoportaal). Waar andere bronnen zijn geraadpleegd is dat expliciet vermeld.

Zoekgebieden

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden (afgekort in tabellen als zg) aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. Met de zoekgebieden zijn conform het Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 (Projectgroep habitatkartering, 2015)³³ locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitattype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. De zoekgebieden zijn integraal meegenomen bij de ecologische effectbeoordeling van het habitattype en/of leefgebied van soorten.

Effectbeoordeling habitattypen

Bij de effectbeoordeling van habitattypen wordt alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde. Vegetaties zijn namelijk gebonden aan een standplaats.

Om te kunnen bepalen of er sprake is van mogelijke significant negatieve effecten wordt het volledige ecologische systeem en de rol van stikstofdepositie daarin beschouwd in een context van allerlei complexe interacties en aanwezige systeemeigenschappen. Hierbij is van belang wat voor het desbetreffende habitattype de sleutelfactoren zijn. Dit zijn de factoren die bepalend zijn voor het voorkomen en de kwaliteit van het habitattype. Het betreft vaak de sturende factoren (grond)waterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en aanwezigheid van (natuurlijke) dynamiek. Bij de beoordeling zijn de ecologische eisen en andere gebiedspecifieke informatie van de betreffende habitattypen/leefgebieden betrokken. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente profielendocumenten, herstelstrategieën, beheerplannen, gebiedsanalyses, natuurdoelanalyse, alsook projectplannen waterwet en provinciale inpassingsplannen in het kader van uitvoering van herstelmaatregelen, monitoringsgegevens, naast algemene landschapsecologische kennis. Daarnaast is gebruik gemaakt van specifieke gebiedskennis van ecologen.

De effectbeoordeling richt zich in eerste aanleg op de kwaliteit, stikstofdepositie heeft immers mogelijk negatieve gevolgen voor de kwaliteit van habitattypen, wat uiteindelijk bij verdergaande achteruitgang van de kwaliteit tot een afname in areaal kan leiden. Kwaliteit van de habitattypen wordt uitgedrukt in de aspecten vegetatie, abiotiek, typische soorten en overige kenmerken van structuur en functie.

Voor de bepaling van de kwaliteit van de habitattypen wordt ook gekeken naar het toegepast beheer en herstelmaatregelen waarvan zeker is dat die uitgevoerd en effectief zijn. Herstelmaatregelen zijn niet alleen gericht op effecten van stikstofdepositie, maar ook op functioneel herstel en uitbreiding. Beheer in de vorm van begrazing, maaien en afvoeren, afplaggen, uitbaggeren is voor de diverse habitattypen noodzakelijk om de natuurlijke successie terug te zetten en is daarmee een sterk bepalende sleutelfactor voor de kwaliteit van een habitattype. Met de te hoge stikstofdepositie, mogelijk versterkt door

³³ *Interbestuurlijke Projectgroep Habitatkartering. 2015. Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000. Interbestuurlijke Projectgroep Habitatkartering.*

verdroging en/of achterstallig beheer, kan er versnelde successie met vergrassing en verbossing optreden. Ook de keuze van de (natuur)beheerder voor het type beheer zoals hooilandbeheer, extensieve begrazing of geen regulier beheer, kan leiden tot versnelde ophoping van biomassa waarbij de invloed van een te hoge stikstofdepositie een ondergeschikte rol heeft op de ontwikkeling van een habitatype. Een deel van de herstelmaatregelen omvat een reguliere beheersmaatregel maar vanwege de versnelde successie moet deze terugkerende maatregel iets vaker ingezet worden of het betreft een herstelmaatregel van achterstallig beheer. De scheidslijn tussen regulier beheer en herstelmaatregel gericht op het terugzetten van successie is hierdoor niet altijd even duidelijk te trekken.

Typische soorten van habitattypen

Een habitatype bestaat uit specifieke plantengemeenschappen waarbij ook typische planten en/of diersoorten zijn toegekend die kenmerkend zijn voor het habitatype. Bij de effectbeoordeling van stikstofdepositie op de kwaliteit van het habitatype is dit integraal meegenomen. Deze typische soorten kunnen voor een Natura 2000-gebied al kwalificerend zijn als Habitat- en Vogelrichtlijnsoort. Op deze wijze wordt de projectbijdrage op typische soorten voor een deel gedekt. Voor de overige soorten is de dosis-effect-relatie van stikstofdepositie vaak niet goed onderzocht. Daarbij is het voorkomen van soorten mede afhankelijk van de verspreiding van de soort. Een habitatype kan optimaal zijn qua abiotische en biotische omstandigheden maar kan door afwezigheid van de soort in de omgeving en/of door versnippering niet bereikbaar zijn. Bepalend blijft voor deze typische soorten dat er sprake is van constante abiotische en biotische omstandigheden. Bij de effectbeoordeling van de habitattypen wordt aan deze sturende factoren getoetst zodat ook de typische soorten zijn mee beoordeeld.

Effectbeoordeling Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten

De effectbeoordeling van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten die (deels) afhankelijk zijn van stikstofgevoelig leefgebied is anders dan bij de habitattypen. De meeste soorten zijn veelal afhankelijk van meerdere vegetatietypen (habitattypen en/of leefgebieden) en zijn niet strikt gebonden aan een stikstofgevoelig leefgebied. In de gebiedsanalyses zijn de soorten beschreven die geheel of deels gebruik maken van stikstofgevoelig leefgebied en/of habitattypen. In het rekenprogramma AERIUS 2024 is al het potentieel geschikt leefgebied opgenomen, dat groter van omvang kan zijn dan het daadwerkelijk benodigde leefgebied voor de instandhoudingsdoelstelling, waarmee de berekening een overschatting kan zijn van de daadwerkelijke toename ter hoogte van een stikstofgevoelig leefgebied. Daarnaast is een groot deel van de stikstofgevoelige Natura 2000-soorten niet strikt gebonden aan stikstofgevoelig leefgebied. Als eerste stap is bij de soorten bepaald welke leefgebieden hierbij horen. Vervolgens is alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een toename in stikstofdepositie in een situatie van een overschrijding van de KDW. Bij de ecologische beoordeling van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten staat de vraag centraal of het Natura 2000-gebied voldoende draagkracht biedt voor een minimaal aantal van de aangewezen soort (populatie). De meeste soorten zijn in meer of mindere mate mobiel en zijn daarmee niet strikt plaatsgebonden. Belangrijk is dat het gebied voldoet aan de instandhoudingsdoelstelling en hiervoor voldoende draagkracht heeft. De draagkracht van een gebied wordt bepaald door aanbod van geschikt leefgebied, dat kan bestaan uit een divers aanbod van verschillende vegetatietypen (habitattypen en leefgebieden), alsook voldoende rust.

7.3.3 Ecologische relevantie

In paragraaf 4.1 zijn de gevolgen beschreven van een atmosferische stikstofdepositie die (langdurig) hoger is dan de KDW van een habitatype. Bij een beoordeling van een project of plan is de vraag in hoeverre de additionele stikstofdepositie als gevolg van het voornemen kan leiden tot significant negatieve gevolgen. Het AERIUS-rekenmodel kan stikstofdepositie in molen N/ha/j berekenen tot meerdere decimalen achter de komma.

Algemeen uitgangspunt is dat een stikstofdepositie van (afgerond) 0,01 mol N/ha/j of hoger beoordeeld dient te worden. Een berekening van een voornemen laat gezien de lage grenswaarden en wijde verspreiding al snel meerdere Natura 2000-gebieden zien met diverse habitattypen en/of leefgebieden binnen de invloedssfeer. Deze paragraaf heeft als doel de ecologische relevantie van een berekende geringe stikstofdepositie te beschrijven in het licht van het ecologisch systeem, de stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in depositie.

Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren kunnen leiden tot gevolgen voor een stikstofgevoelig habitatype of leefgebied van een soort. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem. De vraag is dus, wat een relevante bijdrage is. Wanneer geen sprake is van een relevante bijdrage die leidt tot kwaliteitsverlies, is geen verdergaande en uitgebreide ecologische beoordeling nodig. Om een beeld te krijgen van een relevante bijdrage en de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten is hieronder een illustratieve berekening opgenomen voor een depositietoename van een tot een honderdste mol N/ha/j.

De bijdrage van 0,1 en 0,01 mol N/ha is omgerekend van hectare naar plantniveau:		
Per ha	0,1 mol = 1,4 gram N	0,01 mol N = 0,14 gram N
Per m ²	0,00001 mol = 0,00014 gram	0,000001 mol = 0,000014 gram
Per plant (10cm*10cm)	0,0000001 mol = 0,0000014 gram	0,00000001 mol N = 0,00000014 gram N
Ter vergelijking: 0,01 mol (0,14 gram) is vergelijkbaar met minder dan een halve ganzenkeutel verspreid over een hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant.		

De omvang van een bijdrage van enkele honderdsten molen tot een tiende mol is te beperkt om ecologische doorwerking te hebben. Op basis van voorheen genoemde aspecten ten aanzien van stikstofdepositie kan het volgende gesteld worden:

- De omvang van een bijdrage van minder dan 0,10 mol N/ha/j is in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 75- 150 mol N/ha/j bij een achtergronddepositie van 1500 mol N/ha/j te verwaarlozen;
- Het betekent geen (wezenlijke) verandering van de huidige achtergronddepositie van gemiddeld 1490 mol N/ha/j (2020, bron RIVM)³⁴. Een maximale projectbijdrage van bijvoorbeeld 0,10 mol is 0,007% van de achtergronddepositie;
- Een kleine tijdelijke bijdrage leidt niet tot een structurele verandering van de trend in de achtergronddepositie (na afloop keert het niveau immers weer terug op de oude trendlijn). Daarmee hebben kleine tijdelijke toenames geen gevolgen voor het behalen van de reductiedoelstellingen voor Natura 2000-gebieden;
- De beperkte projectbijdrage heeft geen invloed op het regulier natuurbeheer (o.a. hooilandbeheer, begrazing, plaggen, uitbaggeren wateren) van habitattypen die daarvan afhankelijk zijn;
- De omvang van een bijdrage van een tiende mol is in vergelijking met de totale stikstofkringloop van natuurlijke habitats met een biomassaproductie van tientallen kg N/ha/j te verwaarlozen. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting;
- Een depositie van 0,1 mol N/ha/j komt overeen met 0,002-0,005% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot een meetbare verandering in groeisnelheid van individuele planten en daarmee tot veranderingen in

³⁴ RIVM, 2022. Stikstofdepositie, 1990-2020 <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-stikstofdepositie>

concurrentiepositie. Gecontroleerde experimenten gericht op dosis-effect relaties, worden uitgevoerd met stikstofgiftes in stappen van kg³⁵. Significante gevolgen treden afhankelijk van het habitatype op bij giftes van 5 tot 20 kg. Mede op basis hiervan zijn de kritische depositiewaardes uitgedrukt in kg (Van Dobben et al., 2012);

- Een beperkte bijdrage van 0,1 mol N/ha/j is dermate gering, dat er doorgaans:
 - geen waarneembare verandering optreedt van de standplaats.
 - geen sprake is van een ecologische doorwerking op planten- of (korst)mosniveau.
 - dan ook geen sprake is van doorwerking in de kwaliteit van het habitatype.
 - dan ook geen sprake is van (significante) negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstelling van het habitatype (behoud of verbetering kwaliteit) voor het Natura 2000-gebied.
 - en dan ook geen sprake is van verlies van areaal van het habitatype als gevolg van stikstofdepositiebijdrage.

Pas in geval van een relevante stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit kan zich afspelen, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitatype, in een periode van 10-20 jaar. Hierbij is nog geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitatypen in stand te houden. Hierdoor wordt die periode immers verlengd.

Wanneer geen sprake is van een relevante stikstofdepositiebijdrage kan eenvoudigweg geen sprake zijn van ecologische doorwerking en is er geen sprake van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

Bovenstaande toelichting ten aanzien van de ecologische relevantie van stikstofdepositie is niet bedoeld om een rekengrens van 0,1 mol N/ha/j te introduceren. Zoals aangegeven, is de ecologische relevantie van een berekende geringe stikstofdepositie beschreven in het licht van het ecologisch systeem, de stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in depositie. In het hier opvolgend hoofdstuk 4 wordt alsnog alle berekende toenames (dus van meer dan 0,005 mol N/ha/jaar, in figuren en tabellen afgerond naar 0,01 mol N/ha/j voor de leesbaarheid) op stikstofgevoelig habitatype of leefgebied (met een (naderende) overschrijding van de KDW), ecologisch beoordeeld. Hierbij wordt geen rekenkundige grens gebruikt en is de conclusie gebaseerd op een locatie specifieke beoordeling.

7.4 Knelpunten en herstelmaatregelen

Knelpunten binnen het ecologisch systeem

In het Natura 2000-beheerplan van het Naardermeer³⁶ en de Natuurdoelanalyse³⁷ van het gebied worden een drietal hoofdknelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen benoemd. Onderstaande beschrijving is ontleend aan voorgenoemde documenten.

1. Waterhuishouding en waterkwaliteit

- Het realiseren van een zo goed mogelijke kwaliteit van het oppervlaktewater is een belangrijk speerpunt voor het systeemherstel, waarbij naast een lage nutriëntenbeschikbaarheid, een laag sulfaatgehalte, voldoende bufferend vermogen en een groot doorzicht essentiële aandachtspunten zijn;

³⁵ Empirische onderzoeken met gecontroleerde stikstofgiftes van 1-10-20-30-40 kg bij o.a. duintypen (Kooymans, Van den Berg, Remke et al) hoogveenonderzoek West-Ierland (Remke et al., 2009)

³⁶ Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026

³⁷ Provincie Noord-Holland, 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

- Het maximaal realiseren en benutten van basenrijke kwel in de kwelzone aan de oostzijde van het Naardermeer is een ander belangrijk speerpunt voor systeemherstel. Dit geldt onder meer voor het behoud en nieuw- vorming van blauwgrasland en van jonge verlandingsstadia en voldoende basentoevoer naar de meren;
- Peilfluctuatie is van invloed op veel factoren die waterkwaliteit en vegetatieontwikkeling beïnvloeden. Peilfluctuatie kan afhankelijk van de omstandigheden een gunstige invloed hebben op waterkwaliteit en nieuwvorming van verlanding³⁸. Het Naardermeer heeft momenteel een flexibel peilbeheer, waarbij het peil vrij mag fluctueren binnen een marge van 20 cm tussen het maximale en het minimale peil (NAP - 0,90/-1,10m). Op basis van een deskundigenbijeenkomst is voor een uitbreiding van het flexibele peilbeheer gekozen;
- In droge perioden wordt gebiedsvreemd water ingelaten. Dit water is veelal voedselrijk terwijl de aanwezige habitattypen voedselarme omstandigheden vereisen.

2. Ontbreken van mesotrofe verlanding

Nieuwvorming van verlanding is een essentieel onderdeel van het ecologisch systeem van het Naardermeer aangezien jonge mesotrofe verlanding het startpunt is van vrijwel alle opeenvolgende successiestadia (aangewezen habitattypen) in het Naardermeer. Daarnaast zijn jonge verlandingsstadia en rietzones belangrijke leefgebieden van aangewezen habitat- en vogelsoorten. Essentieel voor het op gang brengen van verlanding is meer peilvariatie, voldoende basenaanvoer, het tegengaan van (ganzen)vraat en het beperken van beschaduwing door bomen.

3. Ganzenvraat

Overzomerende ganzen zorgen voor een grote druk op bijvoorbeeld waterrietvegetaties. Afname van de oppervlakte en kwaliteit van waterrietvegetaties gaat ten koste van rietbroedende vogelsoorten en ten koste van nieuwe verlandingen. Daarnaast kunnen grote aantallen ganzen zorgen voor eutrofiering van zowel open wateren als moerasvegetaties.

4. Stikstofdepositie

Hoewel in de Natuurdoelanalyse niet benoemd als hoofdknelpunt zijn de habitattypen gevoelig voor stikstofdepositie. Hiervoor zijn in het Natura 2000-beheerplan maatregelen benoemd²³.

Stikstofdepositie zorgt voor verzuuring, verzuring en versnelde successie van verschillende typen natuur in laagveengebieden. Het is nodig om bij de uitwerking van gerichte maatregelen in bestaande natuur rekening te houden met de lokale hoogte en intensiteit van stikstofdepositie. In het Naardermeer is sprake van een gradiënt in stikstofdepositie in het gebied; deze is het hoogst in het oosten (de rand van Naarden) en in het noorden (bij snelweg A1/A6) en lager op afstand van de snelweg en de bebouwing. Effecten van stikstofdepositie kunnen worden verminderd door het systeem robuuster te maken, bijvoorbeeld door extra beheerinspanningen te doen of door systeemmaatregelen uit te voeren. De maatregelen zijn uitgewerkt in de PAS-gebiedsanalyse voor het Naardermeer³⁹.

Herstelmaatregelen

In het ontwerp Natura 2000-beheerplan van het Naardermeer⁴⁰ zijn de maatregelen in detail uitgewerkt. Het zijn maatregelen die nodig zijn om bovenstaande knelpunten op te heffen ten behoeve van de instandhouding en uitbreiding van de habitattypen.

³⁸ STOWA 2012. *Flexibel peil van denken naar doen. Flexibel peilbeheer als maatregel ter verbetering van de waterkwaliteit en bevordering van de oevervegetatie en verlanding. Stowa rapport 2012/41*

³⁹ Provincie Noord-Holland, 2017. *094 Naardermeer gebiedsanalyse. M16L 20-06-2027_NH*

⁴⁰ Provincie Noord-Holland, 2020. *Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026*.

In grote lijnen gaat het om de volgende maatregelen:

- Renovatie van de defosfateringsinstallatie Naardermeer en voortzetten defosfatering inlaatwater. De renovatie wordt in de winter 2018/2019 uitgevoerd. Daarnaast wordt er een windonafhankelijke uitlaat gerealiseerd;
- Maatregelen ter vermindering van vraat door ganzen en rivierkreeft;
- Het realiseren van ecologische verbindingen. Deze vergroten de robuustheid en veerkracht van het ecologische systeem;
- Een verruiming van het flexibele peilbeheer in het Naardermeer binnen de kade. De peilaanpassingen worden vastgesteld in het peilbesluit dat onderdeel zal uitmaken van het watergebiedsplan Naardermeer en omliggende schil. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is het bevoegd gezag voor het vaststellen van de peilbesluiten;
- Uitvoering van delen van het Inrichtingsplan de Schil (met inrichtingsmaatregelen, peilaanpassingen na verwerving van de ontbrekende gronden) en het omleiden van de waterafvoer vanuit de Meerlanden.

De grondwaterwinning op de Utrechtse heuvelrug is al teruggebracht, waardoor in de komende jaren al verbetering van de waterkwaliteit door herstel van kwelstromen wordt verwacht. Ook zijn er al maatregelen genomen die de effecten van toename van bebouwd oppervlak tegengaan.

Beheermaatregelen

Naast herstelmaatregelen worden ook intensievere beheermaatregelen voorgesteld om onder andere de verbossing terug te dringen. Het gaat om:

- Plaggen;
- Opslag verwijderen;
- Maaien;
- Verwijderen van sliblaag Bovenste Blik;
- Plaatsen van rasters om ganzenvraat tegen te gaan.

7.5 Effectbeoordeling habitattypen

Voor verschillende habitattypen kunnen op voorhand significant negatieve effecten worden uitgesloten. Dat betreft habitattypen:

- die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie; H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) en H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje).
- waar wel een depositietoename is berekend maar geen sprake is van een naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie inclusief projecteffect); H3140 Kranswierwateren, H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden).

Deze habitattypen worden hier niet beoordeeld. Voorgaande betekent dat voor Natura 2000-gebied Naardermeer alleen de habitattypen worden besproken waar sprake is van een berekende depositietoename, én waarvan de KDW van het betreffende habitatype in de huidige situatie (naderend) overschreden is.

Voor de habitattypen waar sprake is van een naderende overschrijding van de KDW en die in dit hoofdstuk worden beoordeeld is in Tabel 7-3 uitgewerkt met welk areaal ze aanwezig zijn in het Natura 2000-gebied, welk deel van het areaal een (naderende) overschrijding van de KDW kent, wat de achtergronddepositie is, wat het maximale projecteffect is en welk areaal een depositietoename zal ondervinden en een overschrijding van de KDW kent.

Tabel 7-3: Projecteffect in 2024 voor habitattypen waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW; oppervlak habitattypen (ha), max. projecteffect (mol N/ha/j), max projecteffect daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2024). Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2024 (oppervlakte* dekkingsgraad). AERIUS kenmerk: RjE16ijVMf2.

Code	Habitatype/ leefgebied	KDW (mol N/ha/j)	Totaal areaal (ha)	Areaal met overschrij- ding van de KDW (ha)	Areaal met naderend e over- schrijding KDW (ha)	Achter- gronddepositie (mol N/ha/j)	Max. projec- teffect (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal bij (naderende) overschrijding (ha)
Naardermeer								
H91D0	Hoogveenbossen	1786	93,67	8,41	15,37	1788-1920	0,02	15,37
Lg05	Grote- zeggenmoeras	1714	154,7 6	15,46	23,66	1724-2085	0,02	22,83
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	500	22,65	22,65	22,65	991-1872	0,01	4,46
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1,73	1,56	1,56	1291-1740	0,01	1,09
H6140	Blauwgraslanden	786	2,02	1,30	1,73	1190-1763	0,01	0,20

Voor de beschrijving van het voorkomen, de kwaliteit van de habitattypen en de staat van instandhouding is onder andere gebruik gemaakt van de concept Natuurdoelanalyse Naardermeer (Provincie Noord-Holland, 2023)⁴¹.

7.5.1 H91D0 Hoogveenbossen

Instandhoudingsdoelstelling: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype (H91D0) komt voor langs randen van grote hoogvenen, in natte depressies op de hogere zandgronden en in het rivierengebied⁴².

Voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Naardermeer is een aanzienlijk oppervlak van goed ontwikkeld (hoog)veenbos aanwezig. Hoogveenbossen (H91D0) ontwikkelen zich door successie uit H7140B Veenmosrietland en H7140A Trilveen en H4010B Vochtige heide. Het oppervlak heeft zich sinds 1940 sterk uitgebreid⁴³. Het best ontwikkelde deel komt voor op zandige ondergrond ten zuiden van de eendenkooi. Op verschillende locaties is een unieke ontwikkeling gaande, namelijk die van het hoogveenachtige Dopheide-Berkenbroek met verschillende veenmossoorten op de bodem.

Stukken bos die zijn geïsoleerd van het oppervlaktewater, en in het kwelgebied liggen, zijn het best ontwikkeld. De invloed van verdroging nabij sloten is lokaal tot zeker 15 meter in het bos waarneembaar door de aanwezigheid van storingsoorten als Appelbes en Braam. Hoewel de kwaliteitstrend overall als positief wordt beoordeeld, neemt de kwaliteit van het hoogveenbos lokaal af door de sterke toename van Appelbes⁴⁴.

⁴¹ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

⁴² Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. 2008. Profieldocument Veenbossen (H91D0).

⁴³ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

⁴⁴ Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026.

Kwaliteit en Trend

Er zijn aanwijzingen (o.a. toename van typische soorten) dat de kwaliteit ook toeneemt. Deze ontwikkeling is mogelijk positief beïnvloed door het uitblijven van grote peilwisselingen. Wat precies de netto-invloed van de hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het hoogveenbos is, is nog niet goed bekend. Mogelijk ontwikkelen veenmosrijke hoogveenbossen zich tegenwoordig sneller uit voorgaande successiestadia (Beije & Smits, 2012). Dit komt overeen met de gunstige staat van instandhouding van de veenmosrijke vormen van H91D0 in het Naardermeer, inclusief toename van soorten die kenmerkend zijn voor hoogveenvorming (Bouwman 2004, 2006)⁴⁵.

De trend in oppervlak en kwaliteit is negatief. De instandhoudingsdoelstelling wordt niet gehaald, onder andere door het oprukken van appelbes. Dit betekent dat de behoudsdoelstelling voor oppervlak en kwaliteit op termijn niet wordt behaald. Het met stikstof belaste areaal neemt sterk af tot 2030. Stikstof is op termijn dus nog een beperkt knelpunt. Het type is hoofdzakelijk regenwater gevoed. Te lage peilen kunnen een probleem vormen, maar deze situatie is vermoedelijk met relatief lokale ingrepen te verbeteren. Hoewel stikstofdepositie en waterkwaliteit beperkt knelpunten zijn, is met name de situatie met betrekking tot oprukkende exoten (appelbes) zorgelijk. Op zichzelf zijn hiervoor bewezen effectieve maatregelen voorhanden, die echter wel een grote (maar niet per se onhaalbare) inspanning vragen⁴⁶.

KDW en overschrijding

De KDW is 1786 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 16% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW naderend overschreden. Op 9% van het areaal wordt de KDW daadwerkelijk overschreden.

Projectbijdrage

De projectbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft 15,37 ha. Dit is 16% van de totale oppervlakte van 93,67 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de (naderend) KDW wordt overschreden, bedraagt 1724 tot 1920 mol N/ha/j.

Beoordeling projecteffect

De maximale tijdelijke depositietoename op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden is 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 15,37 ha. Dat is 16% van het totaal areaal.

De berekende zeer geringe en tijdelijke depositietoename zal hier niet leiden tot een meet- of waarneembare toename van het nutriëntenaanbod voor het habitatype. Er zullen dan ook geen meetbare veranderingen zijn van vermessing in de vorm van een toename in biomassaproductie.

De belangrijkste sleutelfactoren voor het behalen van de kwaliteitsdoelen betreffen bestrijding van de appelbes en tegengaan van verdroging. Hiervoor worden maatregelen getroffen (zie paragraaf 4.2) en deze zullen niet door de beperkte tijdelijke toename van stikstofdepositie worden belemmerd.

De tijdelijke beperkte toename als gevolg van het project heeft geen invloed op de effectiviteit van het gevoerde beheer en daarmee het in stand houden van het habitatype.

⁴⁵ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

⁴⁶ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

In dit kader zal de zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie op het zoekgebied van 0,02 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot significant negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype.

De projectbijdrage heeft voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit).

7.5.2 H7140B Overgangs- en trilvenen (Veenmosrietland)

Instandhoudingsdoelstelling: behoud oppervlakte en behoud kwaliteit

Het subtype (H7140B) Veenmosrietland ontstaat op dikke kraggen en op volledig aan de ondergrond vastgegroeid veen als daar een dikke regenwaterlens is ontstaan, waardoor de bovenste decimeters voedselarm en matig zuur tot zuur zijn geworden⁴⁷.

Voorkomen in het Natura 2000-gebied

Met een oppervlak van bijna 23 ha⁴⁸ vertegenwoordigen de Veenmosrietlanden in het Naardermeer een belangrijk aandeel van dit habitatype in de Vechtstreek. Het grootste oppervlak goed ontwikkeld veenmosrietland bevindt zich in het westelijk deel van het Naardermeer. Het oppervlak aan matig ontwikkeld veenmosrietland is toegenomen ten opzichte van de jaren 1960-1980, wat zich vooral heeft geuit in een soortenarme vegetatie en dominantie van haarmossen. De Veenmosrietlanden van matige kwaliteit betreffen soortenarme of verzuurde veenmosvegetaties als gevolg van successie, verdroging en verzuring door stikstofdepositie. Nieuwvorming van de verlandingsvegetaties als veenmosrietland komt op dit moment nauwelijks op gang. Een deel van het oppervlak veenmosrietland is door staken van het maaibeheer overgegaan in moerasbos⁴⁹.

Kwaliteit en trend

Het grootste deel van de aanwezige 21,65 ha Veenmosrietland is van matige kwaliteit. Het betreft soortenarme of verzuurde vegetaties.

De trend in oppervlak en kwaliteit is negatief. De instandhoudingsdoelstelling wordt dus niet gehaald.⁵⁰ Dit hangt samen met successie naar moerasbos (o.a. samenhangend met het stoppen van maaibeheer), verdroging en verzuring door stikstofdepositie. Nieuwvorming van de verlandingsvegetaties als veenmosrietland komt op dit moment nauwelijks op gang. Een deel van het oppervlak veenmosrietland is door staken van het maaibeheer overgegaan in moerasbos. Recentelijk lijkt oppervlakte en kwaliteit stabiel te zijn (lokaal doelbereik).

KDW en overschrijding

De KDW is 500 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Projectbijdrage

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 4,46 ha. Dit is 20% van de totale oppervlakte binnen het Natura 2000-gebied.

⁴⁷ Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. 2008. Profieldocument Overgangs- en trilveen (H7140).

⁴⁸ Er worden verschillende arealen van dit habitatype benoemd in de Natuurdoelanalyse (25 ha) en AERIUS 2024 (21,65 ha). In deze beoordeling worden de arealen uit AERIUS aangehouden.

⁴⁹ Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026.

⁵⁰ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 991 tot 1872 mol N/ha/j.

Beoordeling projecteffect

Het maximale tijdelijke projecteffect op locaties waar de KDW wordt overschreden is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 4,46 ha. Dat is 20% van het totaal areaal.

De berekende zeer geringe en tijdelijke depositietoename zal hier niet leiden tot een meet- of waarneembare toename van het nutriëntenaanbod voor het habitatype. Er zullen dan ook geen meetbare veranderingen zijn van vermessing in de vorm van een toename in biomassaproductie. De berekende tijdelijke depositietoename leidt niet tot verschuiving van de concurrentiepositie tussen planten of een verandering in soortensamenstelling.

De belangrijkste sleutelfactoren voor het behalen van de doelen een adequaat beheer dat successie naar oudere en zuurdere stadia en moerasbos moet tegengaan en hydrologisch herstel. De belangrijkste opgave bestaat uit het herstel en/of betere benutting van kwel (beter bufferend vermogen): terugdringen verzuring en vermessing met fosfaat, en waterkwaliteitsverbetering gericht op het langer vasthouden van gebiedseigen water en minder inlaat van Markermeerwater, tegengaan van verdroging en het initiëren van jonge verlandingsstadia in open water leidend tot een opeenvolgende successie van waterafhankelijke habitattypen. Hiervoor worden maatregelen getroffen (Paragraaf 4.2) en deze zullen niet door de beperkte tijdelijke toename van stikstofdepositie worden belemmerd.

De tijdelijke beperkte toename als gevolg van het project heeft geen invloed op de effectiviteit van het gevoerde beheer en daarmee het in stand houden van het habitatype. In dit kader zal de zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot significant negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype.

De projectbijdrage heeft voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (behouden van de oppervlakte en behouden van de kwaliteit).

7.5.3 H7140A Overgangs- en trilveren (Trilveren)

Instandhoudingsdoelstelling: uitbreiden oppervlakte en uitbreiden kwaliteit.

Het subtype (H7140A) (associatie van schorpioenmos en ronde) zegge ontstaat in de verlandingsreeks van petgaten op dunne, deels nog ondergedoken kraggeverlandingen (van bijvoorbeeld riet, padderus of holpijp) in beschut, zoet, basenrijk, licht tot hooguit matig voedselrijk water⁵¹.

Voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitatype H7140A Overgangs- en trilveren (Trilveren) komt op een beperkt areaal van het Naardermeer voor⁵². Trilveren komen op drie plaatsen voor in het gebied. Er is circa 1,6 ha aan goed ontwikkeld trilveren aanwezig, ongeveer 16% van het totale areaal in de gehele Vechtstreek. Het grootste oppervlak aan trilveren ligt aan de oostoever van het Bovenste Blik ('De Laan'). Dit deel is langzaam aan het verzuren en bevat weinig karakteristieke soorten als gevolg van te weinig aanvoer van gebufferd water. Aan de noordkant van het Naardermeer liggen twee kleine stukjes dicht tegen de A1. Tenslotte ligt er een klein stukje trilveren ten noorden van 'De Laan', temidden van hoogveenbos.

⁵¹ Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. 2008. Profieldocument Overgangs- en trilveren (H7140).

⁵² Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

In 'De Laan' aan de oever van het Bovenste Blik zijn in 1994 diverse herstelmaatregelen uitgevoerd om de kwaliteit te verbeteren, zoals onder andere plaggen, opengraven van verlande sloten, het graven van nieuwe sloten en het herstellen van de kwelstroom uit de omgeving (verminderen grondwateronttrekking). Hierdoor zijn bepaalde kenmerkende soorten in aantal toegenomen, maar ook gewoon veenmos wat een indicator van verzuring is. Dit hangt samen met een te beperkte basenaanvoer naar de wortelzone. Lokaal resulteert stikstofdepositie in verzuring en versnelde successie als gevolg van eutrofiëring, met als gevolg kwaliteitsverlies en afname van het aantal soorten. Het blijven toepassen van cyclisch beheer, in de vorm van plaggen lijkt noodzakelijk om de kwelindicerende soorten te behouden⁵³

Kwaliteit en trend

De kwaliteit van het habitatype gaat achteruit. Dit hangt samen met verzuring als gevolg van beperkte basenaanvoer naar de wortelzone. Ook is door afname van kwelwater de buffering van het habitatype afgenomen en is het habitatype gevoelig geworden voor verzuring.

De trend in oppervlak en kwaliteit is negatief. De instandhoudingsdoelstelling wordt dus niet gehaald. Door de geborgde bronmaatregelen neemt het percentage overbelast areaal van het habitatype in het gebied aanzienlijk af. Maar het onderliggende watersysteem voorziet nog niet in de juiste abiotische vereisten voor duurzame instandhouding. Er zijn nog aanvullende maatregelen nodig om de waterkwaliteit te verbeteren en invasieve exoten te bestrijden⁵⁴.

KDW en overschrijding

De KDW is 1214 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW naderend overschreden. Op 75% van het areaal wordt de KDW daadwerkelijk overschreden.

Projectbijdrage

De projectbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft 1,09 ha. Dit is 63% van de totale oppervlakte binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (naderend) wordt overschreden bedraagt 1183 tot 1740 mol N/ha/j.

Beoordeling projecteffect

Het maximale tijdelijke projecteffect op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 1,09 ha. Dat is 63% van het totaal areaal.

De berekende zeer geringe en tijdelijke depositietoename zal niet leiden tot een meet- of waarneembare toename van het nutriëntenaanbod voor het habitatype. Er zullen dan ook geen meetbare veranderingen zijn van vermeting in de vorm van een toename in biomassaproductie. De berekende tijdelijke depositietoename leidt niet tot verschuiving van de concurrentiepositie tussen planten of een verandering in soortensamenstelling. Doordat er geen verschuiving in de concurrentiepositie van planten zal optreden en de samenstelling en structuur van de vegetatie niet zal wijzigen, zal het leefgebied van typische soorten niet zodanig wijzigen dat deze uit het gebied zullen verdwijnen.

⁵³ Provincie Noord-Holland, 2020. *Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026*.

⁵⁴ Provincie Noord-Holland, 2023. *Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer*.

De belangrijkste sleutelfactoren voor het behalen van de doelen zijn hydrologisch herstel en de aanwezigheid van voldoende mesotrofe verlandingsstadia (Paragraaf 4.2). Een deel van het habitatype is goed ontwikkeld, ondanks een overschrijding van de KDW. De negatieve trend wordt met name veroorzaakt door verzuring als gevolg van te weinig aanvoer van gebufferd water.

De belangrijkste opgave bestaat uit het herstel en/of betere benutting van kwel (beter bufferend vermogen): terugdringen verzuring en vermesting met fosfaat, en waterkwaliteitsverbetering gericht op het langer vasthouden van gebiedseigen water en minder inlaat van Markermeerwater, tegengaan van verdroging en het initiëren van jonge verlandingsstadia in open water leidend tot een opeenvolgende successie van waterafhankelijke habitattypen. Hiervoor worden maatregelen getroffen (Paragraaf 4.2) en deze zullen niet door de beperkte tijdelijke toename van stikstofdepositie worden belemmerd.

De tijdelijke beperkte toename als gevolg van het project heeft geen invloed op de effectiviteit van het gevoerde beheer en daarmee het in stand houden van het habitatype.

In dit kader zal de zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot significant negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype. De projectbijdrage heeft voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiden van de oppervlakte en uitbreiden van de kwaliteit).

7.5.4 H6140 Blauwgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling: uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit

Voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Naardermeer komt slechts 2 ha aan blauwgrasland voor. Dit betreft de blauwgraslanden in het Laegieskamp. Naast de blauwgraslanden die kwalificeren voor het habitatype in het Laegieskamp, komen op twee andere locaties bij de Koeienmeent vegetaties voor op oude plagplekken die zich mogelijk kunnen ontwikkelen tot blauwgraslanden. Aangezien de blauwgraslanden afhankelijk zijn van basenrijke kwel, liggen er mogelijkheden voor uitbreiding van het habitatype in deze kwelzone.

Kwaliteit en trend

De aanwezige blauwgraslanden zijn door verzuring verarmd en vormen een typische subassociatie van het blauwgrasland.

De trend in oppervlak en kwaliteit is negatief. De instandhoudingsdoelstelling wordt dus niet gehaald.⁵⁵ Kwaliteitsvermindering in het noordelijk deel van het Laegieskamp (het gedeelte oud Blauwgrasland waar geen maatregelen vanuit het herstelplan zijn uitgevoerd) is al enige tijd gaande door verdroging en verzuring. Door verminderde inzijging in aangrenzende stuwwal is de invloed van kwelwater afgenomen.

KDW en overschrijding

De KDW is 786 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Projectbijdrage

De projectbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,20 ha. Dit is 10% van de totale oppervlakte binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit

⁵⁵ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1190 tot 1763 mol N/ha/j.

Beoordeling projecteffect

Het maximale tijdelijke projecteffect op locaties waar de KDW wordt overschreden is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,20 ha. Dat is 10% van het totaal areaal.

De berekende zeer geringe en tijdelijke depositietoename zal hier niet leiden tot een meet- of waarneembare toename van het nutriëntenaanbod voor het habitattype. Er zullen dan ook geen meetbare veranderingen zijn van vermessing in de vorm van een toename in biomassaproductie. De berekende tijdelijke depositietoename leidt niet tot verschuiving van de concurrentiepositie tussen planten of een verandering in soortensamenstelling.

De belangrijkste sleutelfactoren voor het behalen van de doelen is hydrologisch herstel en het tegengaan van verdere verzuring. Door de aanwezigheid van kleine percelen is het habitattype extra gevoelig voor o.a. stikstofdepositie, waardoor de effecten worden versterkt. De belangrijkste opgave bestaat uit het herstel en/of betere benutting van kwel (beter bufferend vermogen) en het terugdringen van verzuring. Hiervoor worden maatregelen getroffen en deze zullen niet door de beperkte tijdelijke toename van stikstofdepositie worden belemmerd.

De tijdelijke beperkte toename als gevolg van het project heeft geen invloed op de effectiviteit van het gevoerde beheer en daarmee het in stand houden van het habitattype. In dit kader zal de zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot significant negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitattype.

De projectbijdrage heeft voor het habitattype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (behouden van de oppervlakte en behouden van de kwaliteit).

7.6 Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten

In hoofdstuk 5 is aangegeven op welke habitattypen en leefgebieden sprake is van een projecteffect als gevolg van de aanleg van de geluidswal. De volgende habitatrichtlijnsoorten maken gebruik van deze habitattypen en leefgebied en ondervinden mogelijk negatieve gevolgen van stikstofdepositie als gevolg van het project.

Tabel 7-4 Stikstofgevoelig leefgebied binnen Natura 2000-gebied van habitatsoorten.

Soort	Leefgebied binnen Natura 2000-gebied met projecteffect
H1016 Zeggekorfslak	Lg05 Grote zeggenmoeras
H1903 Groenknolorchis	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

De overige Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie/niet afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied of ondervinden geen toename als gevolg van de aanleg van de geluidswal. Voor deze soorten kunnen significante negatieve effecten van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten⁵⁶

Hieronder is voor de relevante soorten met een instandhoudingsdoelstelling per soort aangegeven van welke stikstofgevoelig leefgebied zij gebruik maken binnen het invloedsgebied.

⁵⁶ Provincie Noord-Holland, 2017. PAS-gebiedsanalyse Naardermeer

7.6.1 H1016 Zeggekorfslak

Instandhoudingsdoelen: behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

De zeggekorfslak is een klein landslakje met een hoogte van 2,1 tot 3,0 mm en een diameter van 1,4 tot 1,7 mm. De zeggekorfslakjes worden meestal aangetroffen op de bladeren van zeggen op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. Hierin wijkt de zeggekorfslak af van de meeste andere landslakken, die verblijven in het strooisel. De zeggekorfslak leeft van schimmels die parasiteren op de moerasplanten⁵⁷.

In het Naardermeer bestaat het stikstofgevoelige deel van het leefgebied van de zeggekorfslak uit Grote zeggenmoeras (Lg05). Grote zeggenmoerassen ontstaan bij voortgaande opslibbing en veenvorming en het daarmee gepaard gaande droger worden van moerassen, waardoor het aandeel grote zeggesoorten toeneemt. Dit leefgebied is een bij uitstek amfibisch ecosysteem dat zich bevindt op de grens van water en land. Er kunnen verschillende soorten grotere zeggen domineren zoals scherpe zegge en moeraszegge. Het leefgebied komt vlakvormig voor in grotere moerassen en in mesotrofe beekdalen, maar ook als lint in oeverzones die niet zo lang onder water staan⁵⁸.

Voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het totale oppervlak van dit leefgebied binnen het Natura 2000-gebied is 154,76 ha. De KDW is 1714 mol N/ha/jr en de achtergronddepositie varieert van 1646 tot 2085 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt op 15% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW naderend overschreden. Op 10% van het areaal wordt de KDW daadwerkelijk overschreden.

In het Naardermeer komen alleen plaatselijk populaties Zeggekorfslak voor, met name in zeggevegetaties langs de zuidoever van het Bovenste Blik (Boesveld, 2008)⁵⁹. Een landelijk verspreidingsonderzoek naar de Zeggekorfslak is gaande. Uitslagen tot nu toe geven aan dat de soort in grote delen van Nederland voorkomt, vooral in de verlandingsvegetaties van laagveengebieden. Leefgebieden van Zeggekorfslak komen langs de oostoever van de Bovenste Blik over een traject van ca. 700 m vrij algemeen voor. Het leefgebied bestaat hier uit een open oevervegetatie met veel grote zeggen, waaronder Oeverzegge en Pluimzegge⁶⁰.

De dichtheden bedragen hier maximaal enkele tientallen exemplaren per vierkante meter. Voorts is de soort in lage aantallen aangetroffen langs sloten in moerasbossen ten zuiden van het Bovenste Blik, ook hier in oever- en verlandingsvegetaties met grote zeggen. Direct ten noorden van de spoorlijn is tot nu toe slechts één locatie van een kleine populatie bekend, langs de uiterste zuidrand van het Grote Meer. Ook hier betreft het leefgebied een open verlandingsvegetatie met Oeverzegge. Uit recent onderzoek in het Naardermeer is gebleken dat de verspreiding uit 2008 overeenkomt met de situatie in 2014⁶¹.

Uitgaande van de huidige verspreiding van de Zeggekorfslak, is op 24 ha van het leefgebied een probleem te verwachten vanwege stikstofoverbelasting. Dit betreft 15% van het totaal aan leefgebied in het Naardermeer.

⁵⁷ Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. 2008. Profielendocument Zeggekorfslak, versie 1 september 2008

⁵⁸ Bouwman, J.H., M.e. Nijssen, h.M. Beijer, D. Groenendijk, D. Bal & N.a.C. Smits, Herstelstrategie Grote-zeggenmoeras

⁵⁹ Boesveld, A., 2008. Verspreiding en Habitat van de Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* in de Vechtstreek.

Anemoon rap. Nr. 20081, Stichting Anemoon, Bennebroek.

⁶⁰ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

⁶¹ Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026

Sleutelfactoren*Huidig regulier natuurbeheer*

Voor het behoud van de soort is goed beheer een belangrijke factor. Het is van belang dat de strook met oever- en pluimzegge tussen de schraalgraslanden en de Wijde Blik niet jaarlijks wordt gemaaid. Kwaliteit en oppervlak van het leefgebied kan daarnaast eenvoudig in stand worden gehouden door het regelmatig verwijderen van opslag op locaties waar de soort aanwezig is⁶². Het reguliere natuurbeheer kan bestaan uit nietsdoen wanneer de hydrologische omstandigheden op orde zijn.

Mogelijke gevolgen stikstofdepositie in het leefgebied

Het leefgebied grote zeggenmoerassen is van nature licht voedselrijk (mesotroof). Bewezen effecten van stikstofdepositie op grote zeggenmoerassen zijn er niet. Het is aannemelijk dat een verhoogde stikstofdepositie een versnelling van de vegetatiegroei en –successie tot gevolg heeft waardoor grote zeggenvegetatie wordt vervangen door ruigte. Hierdoor neemt de oppervlakte met grote zeggen af, waardoor de kwaliteit het leefgebied van de zeggenkorfslak afneemt⁶³.

Huidige staat van instandhouding & doelbereik

Gegevens over de omvang van de populatie zijn niet voorhanden. De trend in oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied is vermoedelijk stabiel. Of het instandhoudingsdoel gehaald wordt is echter niet volledig zeker. In 2030 is vrijwel het gehele stikstofgevoelige deel van het leefgebied niet meer overbelast. Er zijn, buiten de gevoeligheid voor stikstofdepositie van het leefgebied van de Zeggekorfslak, geen aanvullende drukfactoren waar effectieve maatregelen voor benodigd zijn. In het geval er maatregelen noodzakelijk zijn om het leefgebied uit te breiden of deelpopulaties te verbinden, dan kan hierop naar verwachting worden gestuurd door gericht beheer (bijvoorbeeld sparen van grote zeggenvegetaties langs oevers) of natuurontwikkeling⁶⁴.

Beoordeling projecteffect

De projectbijdrage ter hoogte van Lg05 op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft 22,83 ha. Dit is 15% van de totale oppervlakte van 154,76 ha binnen het Natura 2000-gebied.

Deze zeer tijdelijke bijdrage is dermate beperkt dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van het leefgebied van de zeggekorfslak. Er is geen sprake van een veranderingen in groeisnelheid van individuele planten en daarmee veranderingen in vegetatiesamenstelling en concurrentiepositie, wat kan leiden tot kwaliteitsverlies. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies te komen verbonden aan een projectbijdrage is een langdurige bijdrage nodig. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk in verlies in areaal duurt jaren en speelt zich af in ongeveer 15 jaar (zie paragraaf 7.3). Gezien de beperkte duur van de werkzaamheden is een kwaliteitsverlies en verlies van areaal niet aan de orde.

Daarnaast is de belangrijkste sleutelfactor voor het behalen van de instandhoudingsdoelen goed beheer gericht op de vereisten van zeggekorfslak. Lg05 is niet bewezen gevoelig voor stikstofdepositie. Stikstofdepositie is daarmee van ondergeschikt belang voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. Overigens blijft het huidige reguliere beheer van de zeggenmoerassen (maaien en verwijderen opslag) nodig, ook in de toekomst, om de natuurlijke successie richting bos tegen te gaan. Als gevolg van dit beheer zal de in de planten opgenomen stikstof, die afkomstig is uit de depositietoename, weer grotendeels uit het

⁶² Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026

⁶³ Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026.

⁶⁴ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

systeem verwijderd worden (paragraaf 4.2). De tijdelijke beperkte toename als gevolg van het project heeft geen invloed op de effectiviteit van het gevoerde beheer en daarmee het in stand houden van het habitatype.

De zeer beperkte en tijdelijke stikstofdepositie leidt daarmee niet tot veranderingen in de vegetatie en niet tot een aantasting van het stikstofgevoelig leefgebied. Daarmee zijn (significant) negatieve gevolgen als gevolg van de aanlegfase van de geluidswal uitgesloten.

De projectbijdrage heeft voor de zeggekorfslak en Lg05 grote zeggenmoerassen geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (behoud van oppervlakte, behoud van de kwaliteit ten behoeve van behoud van de populatie).

7.6.2 H1903 Groenknolorchis

Instandhoudingsdoelen: behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

De Groenknolorchis is een laag blijvende, geelgroene orchidee met een ijle tros van vier tot acht weinig opvallende bloemen. De stengel draagt aan de voet twee breed langwerpige bladeren. De stengelvoet is verdikt tot een knol.⁶⁵

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 basenrijk en ijzerrijk (grond)water. In het Naardermeer bestaan de stikstofgevoelige groeilocatie van de Groenknolorchis uit Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H7140A)⁶⁶.

Voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van deze potentiële groeilocaties binnen het Natura 2000-gebied is 1,73 hectare. De KDW is 1214 mol N/ha/jr en de achtergronddepositie varieert tussen 1183 en 1740 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW naderend overschreden. Op 75% van het areaal wordt de KDW daadwerkelijk overschreden.

De Groenknolorchis is vanaf 1997 weer in het Naardermeer aangetroffen na uitvoering van verschillende maatregelen. De soort komt momenteel voor in het zuidoosten van het Naardermeer, binnen het habitatype H7140A. Rond het jaar 2000 betrof het een kleine populatie in de oeverlanden van het Bovenste Blik van enkele tientallen exemplaren. In 2001 betrof het 3 exemplaren. Niettemin doet de soort het de laatste jaren weer erg goed; rond 600 exemplaren zijn geteld in 2011 (website Natuurmonumenten, 2011). Die laatste aantallen worden vooral gehaald op recent geplagde oeverlanden. De achtergrond van deze goede ontwikkeling moet gezocht worden in de maatregelen die vanuit het herstelplan in de jaren 1990 zijn uitgevoerd. De soort kan bij minder gunstige omstandigheden lang als knol onopgemerkt onder de grond voortleven, en werd dan ook weer zichtbaar toen omstandigheden gunstiger werden. De laatste jaren zijn voor de soort altijd de beste. Op basis van gegevens van Natuurmonumenten laat de Groenknolorchis⁶⁷.

Uitgaande van de binding met H7140A is in het volledige groeigebied een probleem te verwachten vanwege stikstofoverbelasting.

⁶⁵ Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit. 2008. Profielendocument Groenknolorchis, versie 1 september 2008

⁶⁶ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

⁶⁷ Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026

Sleutelfactoren

Voor de groenknolorchis zijn de maatregelen voor H7140A voldoende, daar profiteert deze soort van⁶⁸. Zie voor nadere toelichting paragraaf 7.4 en paragraaf 7.5.3.

Huidige staat van instandhouding & doelbereik

De aantaltrend van de groenknolorchis is onduidelijk. Voor standplaatsen gelden echter dezelfde drukfactoren als voor H7140A Trilvenen waarin de soort voorkomt, met name een ontoereikend watersysteem, exoten en ook stikstofdepositie. Er zijn aanvullende maatregelen benodigd om de instandhoudingsdoelen te behalen, waarvan de omvang en effectiviteit nog dienen te worden bepaald⁶⁹.

Beoordeling van het projecteffect

Omdat de groenknolorchis voor groeilocaties in het Naardermeer gebonden is aan H7140A wordt voor de effectbeoordeling verwezen naar paragraaf 7.5.3. Hierin worden significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor H7140A (uitbreiden van de oppervlakte en uitbreiden van de kwaliteit) als gevolg van de projectbijdrage op voorhand uitgesloten. Aan de hand daarvan wordt beoordeeld dat de projectbijdrage ook voor de groenknolorchis geen significant negatieve gevolgen heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (behoud van de oppervlakte, behoud van de kwaliteit ten behoeve van behoud van de populatie).

7.7 Cumulatie

Onder cumulatieve effecten worden effecten verstaan die optreden wanneer de effecten van een voornemen worden beschouwd in het licht van effecten ten gevolge van andere projecten in de omgeving van hetzelfde Natura 2000-gebied. Hierbij dient rekening te worden gehouden met ontwikkelingen (projecten) waarvoor destijds al een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming/Omgevingswet is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd⁷⁰.

In de passende beoordeling is het tijdelijke projecteffect beoordeeld. Hiervan is geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor de geluidswal worden de ecologische conclusies niet anders wanneer het tijdelijk projecteffect wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund maar nog niet zijn uitgevoerd. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd, leidt dat tot een bijdrage aan de achtergronddepositie (en dus hogere achtergronddepositie) en mogelijk tot een grotere overschrijding van de KDW. Het projecteffect blijft hetzelfde en ook de conclusie dat een kleine en tijdelijke bijdrage niet leidt tot significant negatieve gevolgen blijft hetzelfde.

De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is niet bepalend in de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten⁷¹.

De conclusies van de effecten van de geluidswal, in cumulatie met andere vergunde projecten, wijzigen niet.

⁶⁸ Provincie Noord-Holland, 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020-2026

⁶⁹ Provincie Noord-Holland. 2023. Concept Natuurdoelanalyse Naardermeer.

⁷⁰ AbRvS 16 april 2014, 201304768/1/R2

⁷¹ Zie ook de ecologische beoordeling van de ViA15 die akkoord bevonden is door de Afdeling bestuursrechtspraak:

<https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@142275/201702813-20-r3/>

8 Conclusies

De realisatie van de geluidswal zal resulteren in tijdelijke verstoring en een ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Daarnaast resulteert de aanlegfase van de geluidswal in een berekende tijdelijke depositietoename in een deel van de Natura 2000-gebieden Naardermeer.

Verstoring

In hoofdstuk 6 is onderbouwd dat er geen sprake zal zijn van een achteruitgang van het leefgebied van vogelrichtlijnsoorten in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever omdat:

- De beperkte werkzaamheden worden uitgevoerd direct naast de snelweg A1, waar door de passage van tienduizenden auto's per dag al een behoorlijke mate van verstoring (licht en geluid) uitgaat.
- De verstoring van de bijbehorende verkeersbewegingen wegvallen bij de heersende verkeersintensiteiten van de A1.
- Er geen sprake is van uitstralende verlichting
- Het deel van het wilgenbos dat blijft staan een afschermde werking heeft waardoor geen sprake is van optische verstoring.

Er is geen sprake van significante negatieve effecten als gevolg van verstoring. Bovendien geldt dat voor alle soorten niet-broedvogels voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn in de omgeving. Voor de visdief, de enige broedvogel waarvoor het gebied is aangewezen, geldt dat er geen geschikte broedlocaties in de omgeving van de werkzaamheden aanwezig zijn, terwijl er voldoende uitwijkmogelijkheden bestaan waar de soort kan foerageren (open water). De realisatie van de geluidswal zal ook in cumulatie niet leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden.

Ruimtebeslag

In hoofdstuk 6 is onderbouwd dat er geen sprake zal zijn van een achteruitgang van het leefgebied van vogelrichtlijnsoorten in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever omdat:

- Het ruimtebeslag vindt niet plaats in bestaand leefgebied van de broedvogel en niet-broedvogels van het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.
- Geen van de aangewezen doelsoorten is afhankelijk van het plangebied als broedplaats.
- Het plangebied niet in bepalende mate voorziet in foerageergebied voor de doelsoorten.

Hierdoor leidt de realisatie van de geluidswal niet tot oppervlakteverlies leefgebied van de aangewezen doelsoorten en vormt het geen belemmering voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen het Natura 2000 gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. De realisatie van de geluidswal zal ook in cumulatie niet leiden tot een significante aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden.

Stikstofdepositie

In hoofdstuk 7 is onderbouwd dat er geen sprake zal zijn van een achteruitgang van de kwaliteit of het areaal van habitattypen in het Naardermeer als gevolg van de aanlegfase van de geluidswal en er zal geen sprake zijn van een achteruitgang van het leefgebied van habitatsoorten vanwege:

- De kleine tijdelijke toename leidt niet tot een structurele verandering van de trend in de achtergronddepositie. Na afloop van de werkzaamheden komt de totale depositie weer terug op het autonome niveau, en wordt de al ingezette trend in de depositieontwikkeling verder gevolgd. Het project leidt niet tot vermindering van de effectiviteit van stikstof reducerende maatregelen of tot een vertraging van het moment waarop deze kunnen worden gerealiseerd;
- De depositietoename is tijdelijk en beperkt tot maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van een (beperkt) deel van het totaal aanwezig areaal aan habitattypen in het Naardermeer;

- De depositietoename bestaat voornamelijk uit NOx en is dermate beperkt dat deze niet zal leiden tot een meetbare en/of waarneembare verzuring en/of vermesting die van invloed is op de kwaliteit van het habitattypen of een verschuiving in de concurrentiepositie van planten;
- De tijdelijke depositietoename is zeer beperkt/verwaarloosbaar in het licht van de bestaande aanvoer en afvoer van stikstof uit het ecosysteem;
- De kleine tijdelijke depositietoename leidt niet tot meetbare gevolgen voor de samenstelling en structuur en functie van habitattypen. De hoeveelheid stikstof die als gevolg van het project aan de habitattypen wordt toegevoegd is dermate gering dat geen meetbare veranderingen in biomassa van planten zullen optreden. Ook veranderingen in de groei van planten als gevolg van verzuring zijn uitgesloten;
- Andere factoren zijn bepalend voor behoud/uitbreiding/kwaliteitsverbetering (o.a. hydrologisch herstel).

De aanlegfase van de geluidswal heeft geen negatieve invloed op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebied Naardermeer en vormt geen belemmering voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied. De aanlegfase van de geluidswal zal ook in cumulatie niet leiden tot een significante aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebied Naardermeer. Er is geen sprake van een significant negatief effect.