



Maaien waterplanten

Passende beoordeling Natura 2000

Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren

26 maart 2026

Project
Opdrachtgever

Maaien waterplanten
Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren

Document
Status
Datum
Referentie

Passende beoordeling Natura 2000
Definitief 03
26 maart 2026
152474/26-004.760

Projectcode

152474

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden veeelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	5
2	TOETSINGSKADER GEBIEDSBESCHERMING	6
3	PROJECTGEBIED EN VOorgenomen ACTIVITEITEN	8
3.1	Projectgebied	8
3.2	Vigerende vergunning (geldig tot 31 december 2025)	9
3.3	Maaibeheer 2022 - 2025	9
3.4	Voorgesteld maaibeheer vanaf 2026	14
4	EFFECTAFBAKENING	17
4.1	Afbakening effecttypen	17
4.2	Afbakening Natura 2000-gebieden	18
4.3	Relevante instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden	18
4.3.1	Beschrijving Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	18
4.3.2	Beschrijving Natura 2000-gebied Naardermeer	22
5	EFFECTBEPALING- EN BEOORDELING	24
5.1	Effectbepaling	24
5.2	Handreiking Waterplanten Maaibeheer	26
5.2.1	Periode van maaien	27
5.2.2	Aantal keer maaien	28
5.3	Effectbeoordeling	28
5.3.1	Broedvogelsoorten	28
5.3.2	Niet-broedvogelsoorten	29
5.3.3	Stikstofdepositie	32
6	CUMULATIE	33

7	CONCLUSIE	36
8	REFERENTIES	37
	Laatste pagina	37
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Passende beoordeling stikstof	27
II	Uitgangspuntennotitie stikstof incl. AERIUS-berekening	21

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het Gooi- en Eemmeer en Nijkerkernauw ondervindt de waterrecreatiesector hinder van de groei van ondergedoken waterplanten. De hinder uit zich in een sterke afname van de bevaarbaarheid en overlast voor zwemmers. Om hinder te beperken, worden in opdracht van de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren waterplanten gemaaid. Voor het maaien is in juni 2022 een vergunning Wet natuurbescherming afgegeven. De vergunning baseert zich op een maaifrequentie van twee keer per jaar in de periode van 16 mei tot en met 15 september. Voor de overige punten omtrent maaibeheer baseert de vergunning zich op de handreiking waterplanten maaibeheer van Rijkswaterstaat. De vigerende vergunning loopt eind 2025 af. Aangezien het verlengen van de huidige vergunning niet mogelijk is, is een nieuwe vergunningaanvraag nodig voor het maaiseizoen van 2026 en verder. Deze nieuwe vergunningsaanvraag wordt gedaan voor de periode van 2026 tot en met 2029.

Het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer vindt gedeeltelijk plaats in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat werkzaamheden of activiteiten leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. In voorliggende passende beoordeling is daarom getoetst of significante gevolgen van het voorgestelde maaibeheer op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

1.2 Doel

In voorliggende passende beoordeling Natura 2000 is onderzocht of significante gevolgen en aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden door het voorgestelde maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer kunnen worden uitgesloten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven van het projectgebied en het huidige maaibeheer. In hoofdstuk 4 is de effectafbakening weergegeven, waarna de effectbepaling en -beoordeling plaatsvinden in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden de effecten in cumulatie met andere vergunde, nog niet afgeronde plannen en projecten beschouwd. Hoofdstuk 7 geeft de conclusie van de passende beoordeling en hoofdstuk 8 geeft tenslotte de gebruikte referenties weer. Bijlage I bevat de uitgevoerde passende beoordeling stikstof. Bijlage II bevat de uitgangspuntennotitie stikstof inclusief AERIUS-berekening.

TOETSINGSKADER GEBIEDSBESCHERMING

Onder de Omgevingswet (Ow) maakt natuur onderdeel uit van de fysieke leefomgeving. Hierdoor valt natuur(bescherming) onder de reikwijdte van de Omgevingswet. De Omgevingswet bevat instrumenten om natuurgebieden te beschermen. Deze instrumenten zien op Natura 2000-gebieden, NNN-gebieden en aangewezen bijzondere natuurgebieden, landschappen en parken.

Door middel van Natura 2000-gebieden worden plant- en diersoorten die in Europa bedreigd zijn en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit twee Europese richtlijnen: de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Elk Natura 2000-gebied wordt vastgesteld door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit is, behalve onder andere de begrenzing van het gebied, opgenomen voor welke habitattypen en soorten het gebied is aangewezen en welke doelen hiervoor gelden (zogenoemde instandhoudingsdoelstellingen). Instandhoudingsdoelstellingen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten.

Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit

Op grond van artikel 5.1 lid 1 sub e Ow is een omgevingsvergunning vereist voor een 'Natura 2000-activiteit'. Een Natura 2000-activiteit wordt gedefinieerd als een *'activiteit, inhoudende het realiseren van een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.'*¹

Ook het begrip 'project' is gedefinieerd in de Omgevingswet, namelijk als:

- *het bouwen van bouwwerken of de totstandbrenging van installaties of werken; en*
- *andere activiteiten die onderdelen van de fysieke leefomgeving wijzigen, inclusief activiteiten voor de winning van delfstoffen.*²

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied, maar ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen effect hebben op het Natura 2000-gebied. Als gevolg van de formulering van de Natura 2000-activiteit zijn activiteiten waarbij op voorhand significante gevolgen op een Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten niet vergunningplichtig (bijvoorbeeld indien er geen sprake is van een toename van stikstofdepositie). Als mitigatie plaatsvindt, waardoor significante gevolgen op een Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten, dan is een activiteit wel vergunningplichtig. Ook benoemt hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) enkele gevallen die een vrijstelling van de vergunningplicht kunnen inhouden (bijvoorbeeld in een omgevingsverordening, ministeriële regeling of programma).

Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van 0,01 mol N/ha/jaar of meer beoordeeld moet worden.³ Deze voorwaarde geldt voor zowel de aanlegfase als voor de gebruiksfase van een activiteit. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

¹ Bijlage bij artikel 1.1 Omgevingswet.

² Bijlage bij artikel 1.1 Omgevingswet.

³ ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL: RVS:2019:1603.

Beoordelingskader

Om te bepalen of er sprake is van significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied, kan er een voortoets worden uitgevoerd. In een voortoets wordt bepaald of significante gevolgen op natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in een voortoets, is er geen sprake van een vergunningplicht en kan het voornemen doorgang vinden. Indien significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd.

Op grond van artikel 8.74b lid 1 Bkl wordt de omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit alleen verleend als uit de passende beoordeling (als bedoeld in artikel 16.53c lid 1 Ow) de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Hierbij dient ook een cumulatietoets worden uitgevoerd.

In tegenstelling tot de voortoets, mogen in de passende beoordeling ook mitigerende maatregelen (zoals extern salderen) worden meegenomen.

Als de vereiste zekerheid dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten niet is verkregen, kan op grond van artikel 8.74b lid 2 Bkl een omgevingsvergunning enkel worden verleend, als:

- a er geen alternatieve oplossingen zijn;
- b het project nodig is om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
- c de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

Zorgplicht

Naast de vergunningplicht kent de Omgevingswet ook een specifieke zorgplicht voor de Natura 2000-activiteit. Degene die een activiteit verricht die verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor natuurbescherming, is verplicht:

- a alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;
- b voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en
- c als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

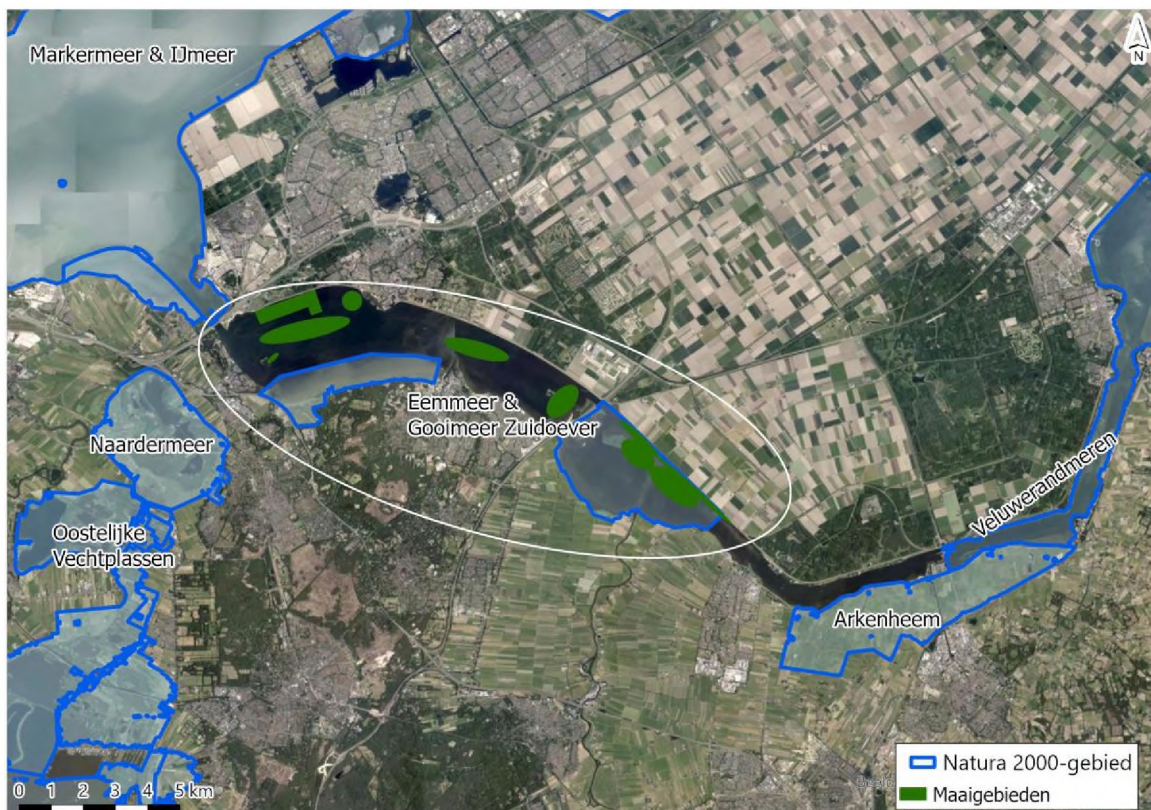
Wat deze zorgplicht in ieder geval inhoudt is nader uitgewerkt in artikel 11.6 lid 2 Bal. Zo moeten bijvoorbeeld alle passende preventieve maatregelen worden getroffen om verslechterende of significant verstorende gevolgen voor het betrokken gebied te voorkomen en moet tijdens en moet na het verrichten van de activiteit worden nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben.

PROJECTGEBIED EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

3.1 Projectgebied

In afbeelding 3.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven. In het oostelijke deel van het projectgebied ligt het Eemmeer. In het Eemmeer vindt het maaibeheer plaats binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied, langs de noordoever. In het westelijke deel van het projectgebied ligt het Gooimeer. Hier wordt alleen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied maaibeheer uitgevoerd, langs de noordoever in het westelijke deel (Gooimeer West) en op meerdere locaties in het oostelijke deel (Gooimeer Oost). Voorliggende passende beoordeling richt zich op zowel het maaibeheer dat in het Natura 2000-gebied wordt uitgevoerd, als het maaibeheer dat daarbuiten wordt uitgevoerd.

Afbeelding 3.1 Projectgebied, met in blauw de begrenzing van Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en omliggende Natura 2000-gebieden en in groen de huidig vergunde maaigebieden in het Gooimeer en Eemmeer



3.2 Vigerende vergunning (geldig tot 31 december 2025)

Het huidige maaibeheer vindt plaats onder een Wnb-vergunning, afgegeven door Gedeputeerde Staten van Noord-Holland d.d. juni 2022 (zaaknummer OD.370502). Voor het maaien van de waterplanten gelden de volgende voorwaarden:

- er wordt jaarlijks maximaal 400 hectare waterplanten gemaaid;
- er wordt maximaal twee maal per jaar gemaaid in de periode 16 juni tot en met 31 augustus op de locaties zoals aangegeven op de kaart (zie afbeelding 3.1). Slechts in uitzonderingsgevallen wanneer na een warm voorjaar aantoonbaar sprake is van overlast gevende dichtheden waterplanten, kan ook al vanaf 16 mei gemaaid worden en tot uiterlijk 15 september;
- er wordt alleen doorgroeid fonteinkruid, gekroesd fonteinkruid en aarvederkruid gemaaid. Kranswervelden worden gespaard;
- er wordt alleen gemaaid op plaatsen met een diepte van minimaal 1,50 meter. Het maaien vindt plaats op minimaal 60 centimeter boven de waterbodem;
- maaisel wordt uit het gebied afgevoerd;
- ter plaatse van de visdievenkolonies, waaronder de opgespotten zandplaatjes ten oosten van de Stichtse burg en het eiland Dode Hond, dient minimaal 300 meter afstand te worden gehouden, tenzij aan de OD NHN informatie overlegd kan worden dat er op het moment van maaien geen sprake is van broedgevallen;
- de maaierwerkzaamheden dienen overeenkomstig de Handreiking Waterplanten Maaibeheer van Rijkswaterstaat (april 2012) te worden uitgevoerd voor zover niet nader gespecificeerd in de voorschriften van deze vergunning.

3.3 Maaibeheer 2022 - 2025

Overlast door waterplanten

In het Gooi- en Eemmeer ondervindt de recreatievaart overlast door waterplanten. Overlast is vooral voor de recreatievaart aanwezig (zeilboot komt abrupt tot stilstand, schroef van motorboot draait vast, schade aan motoren et cetera), maar ook zwemmers ervaren hinder (verstrikt raken) en er is sprake van gezondheidsoverlast (zwemmersjeuk). Soms is er sprake van gevaarlijke situaties.

De overlast vindt zowel in het diepe(re) gebied als in het ondiepe gebied van het Gooi- en Eemmeer plaats. In het ondiepe gebied is sprake van overlast voor kleine watersport (jeugdzeilen, windsurfen, kanovaren). In de gebieden dieper dan 1,50 m ondervindt voornamelijk de grote watersport overlast. Buiten de vaargeul gaat het dan vooral over het noordelijk deel van het Gooimeer en het Eemmeer en de haventoeegangen, eilandtoegangen, en aangewezen snelvaargebieden in het Gooi- en Eemmeer.

Niet alle waterplantensoorten veroorzaken overlast; het betreft slechts die waterplanten die in de waterbodem wortelen, in de loop van het seizoen met lange taaie stengels naar het wateroppervlak groeien en daar tot grote drijvende waterplantenvelden leiden. Aan het einde van het seizoen sterft deze massa weer af en zakt naar de bodem. In het groeiseizoen kunnen in de bodem wortelende waterplanten door vaarbewegingen en door weersomstandigheden als storm loskomen van de bodem. Er ontstaan dan drijvende waterplantenvelden. Deze velden vormen een risico voor de nautische veiligheid. Waterplantenvelden die op de stranden, brughoofden of sluizen stuiten zorgen voor overlast of slechte waterkwaliteit en blauwalg. De overlast veroorzakende plantensoorten betreffen doorgroeid fonteinkruid, gekroesd fonteinkruid en aarvederkruid, waarbij doorgroeid fonteinkruid de grootste veroorzaker van overlast is.

De variatie in weersomstandigheden tussen jaren is aanzienlijk, wat ook tot uiting komt in het tijdstip dat de hinder voor de recreatievaart zich manifesteert en de mate en snelheid waarin de planten zich na een maaibeurt herstellen.

Het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer wordt uitgevoerd door de Stichting Maaien Waterplanten Randmeren (SMWR). De SMWR stelt jaarlijks in overleg met de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren een

maaiplan op, contracteert de maaiers en stuurt deze aan. Na elk maaiseizoen legt de SMWR verantwoording af aan de gebiedscoöperatie middels een maaiverslag. Het maaiplan wordt elk jaar opnieuw opgesteld, maar bepaalde punten in het maaiplan blijken over de jaren heen een vaste waarde te zijn geworden. Dit betreft specifiek het aantal keer dat gemaaid wordt en de gebieden waar gemaaid wordt. Voor het al dan niet maaien van percelen wordt door de SMWR kritisch gekeken naar de hinder voor recreanten en het herstel van waterplanten, en wordt per locatie de afweging gemaakt of het uitvoeren van maaibeheer nodig en mogelijk is.

Maaigebieden en maaisystemen

Er wordt door SMWR alleen gemaaid als er sprake is van hinder voor de recreatievaart, wat het geval is als de waterplanten vrijwel of geheel aan de oppervlakte staan. Dit blijkt uit monitoring die plaatsvindt. Door het in acht nemen van de vereiste afstand tot de bodem (60 centimeter) blijft een deel van de waterkolom altijd gevuld met planten. De maaigebieden die vrijwel elk jaar (deels) gemaaid worden zijn door SMWR in beeld gebracht en weergegeven in afbeelding 3.1.

SMWR werkt op het Gooi- en Eemmeer met drie verschillende maaiboten. Het betreft de volgende maaiconstructies:

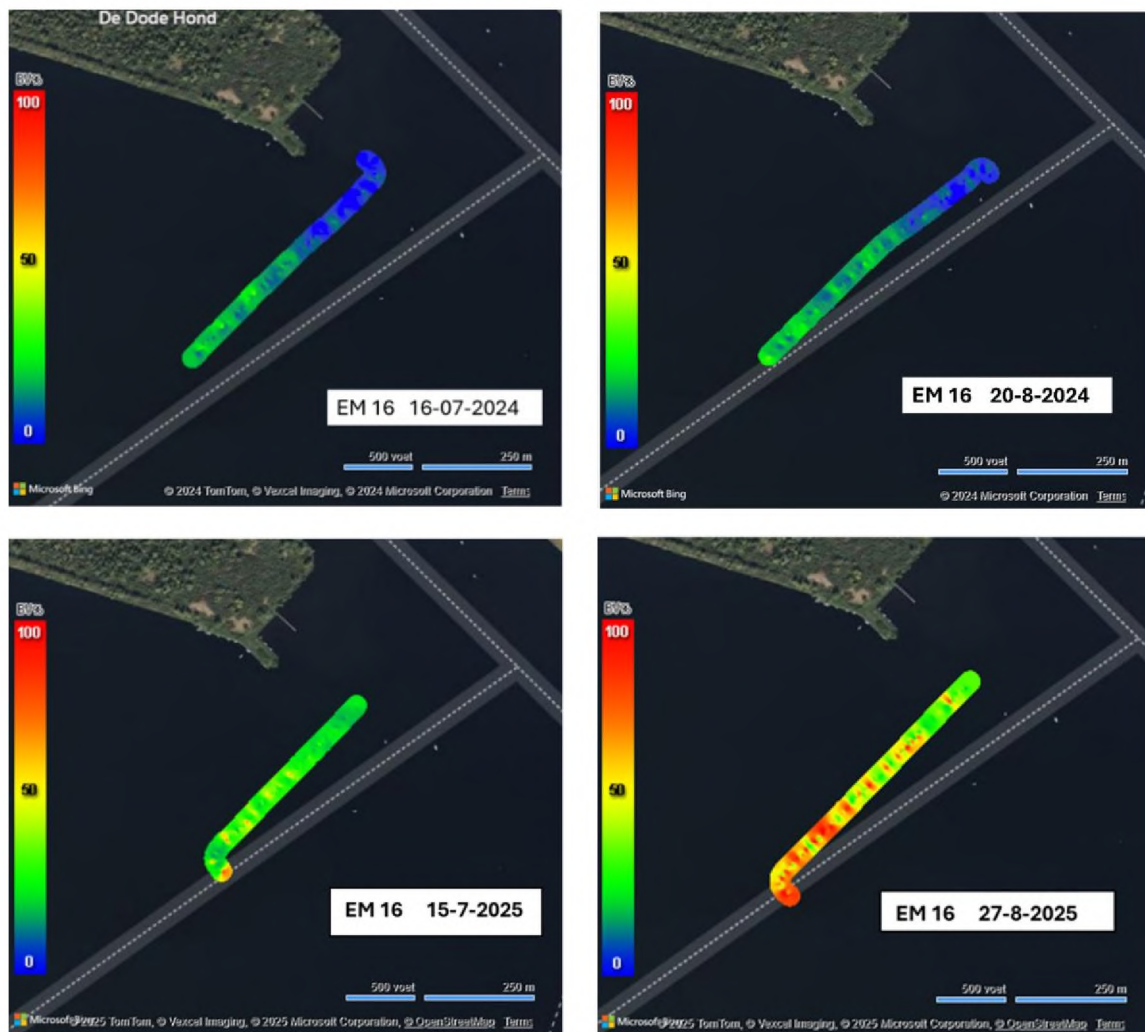
- een kotter met daarnaast een ponton met daarop een kraan met een maaibeugel;
- een kotter/duwboot welke een maaiponton voortduwt; en
- een kotter met daarvoor een maaiehek.

De maximale maaibreedte is 7,5 meter, en alle maaiboten hebben voldoende opslagcapaciteit om de dagopbrengst te bergen.

Bedekking waterplanten

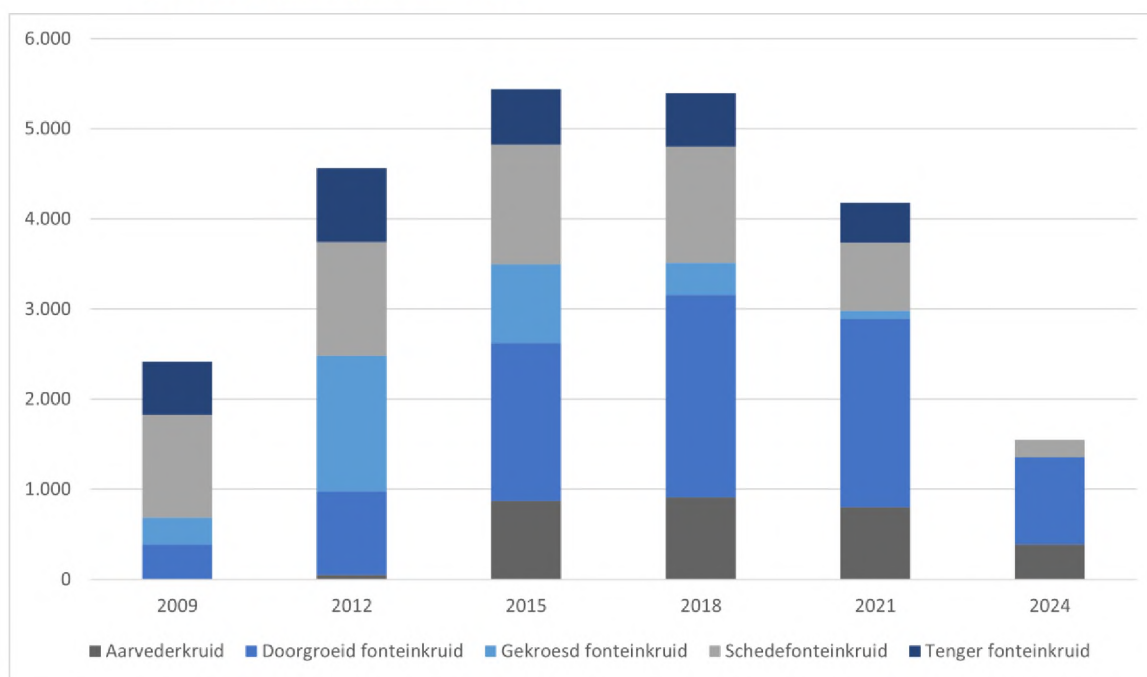
De waterplantenbedekking in de randmeren, waaronder het Gooimeer en het Eemmeer & Nijkerkernauw, wordt elke drie jaar geïnventariseerd door Rijkswaterstaat. De inventarisatie geeft goed inzicht in de aanwezigheid en bedekking van waterplanten. 2024 was echter een uitzonderlijk slecht jaar voor de waterplanten, waardoor de inventarisatie hier een grote afname van waterplanten laat zien. In 2025 is herstel van de waterplanten waargenomen, maar aangezien 2025 geen karteringsjaar betreft, is dit niet volledig inzichtelijk. Wel tonen sonarbeelden aan dat in 2025 de waterplantenbedekking in het Eemmeer in 2025 hoger was dan in 2024 (afbeelding 3.2).

Afbeelding 3.2 Weergave sonarbeelden Eemmeer nabij de Dode Hond. In de bovenste rij staat de bedekking van waterplanten in juli en augustus 2024 weergegeven en in de onderste rij de bedekking in juli en augustus 2025. Meer groene en gele waarden indiceren een hogere bedekking waterplanten



In afbeelding 3.3 is de externe bedekking van langstengelige waterplanten in het Gooimeer en het Eemmeer & Nijkerkernauw weergegeven. De externe bedekking geeft het oppervlak aan waarop een soort voorkomt. Hierin is geen rekening gehouden met de mate van begroeiing. In de afbeelding is te zien dat de externe bedekking van langstengelige waterplanten sinds 2018 afneemt, en in 2024 verder is afgenomen. Van alle soorten is de externe bedekking afgenomen, van doorgroeid fonteinkruid is de externe bedekking gehalveerd ten opzichte van 2021. In het Eemmeer & Nijkerkernauw zijn in 2024 geen gekroesd fonteinkruid en tener fonteinkruid meer gekarteerd.

Afbeelding 3.3 Externe bedekking van langstengelige waterplanten in het Gooimeer en Eemmeer & Nijkerkernauw over de periode 2009 - 2024 (Rijkswaterstaat 2025)



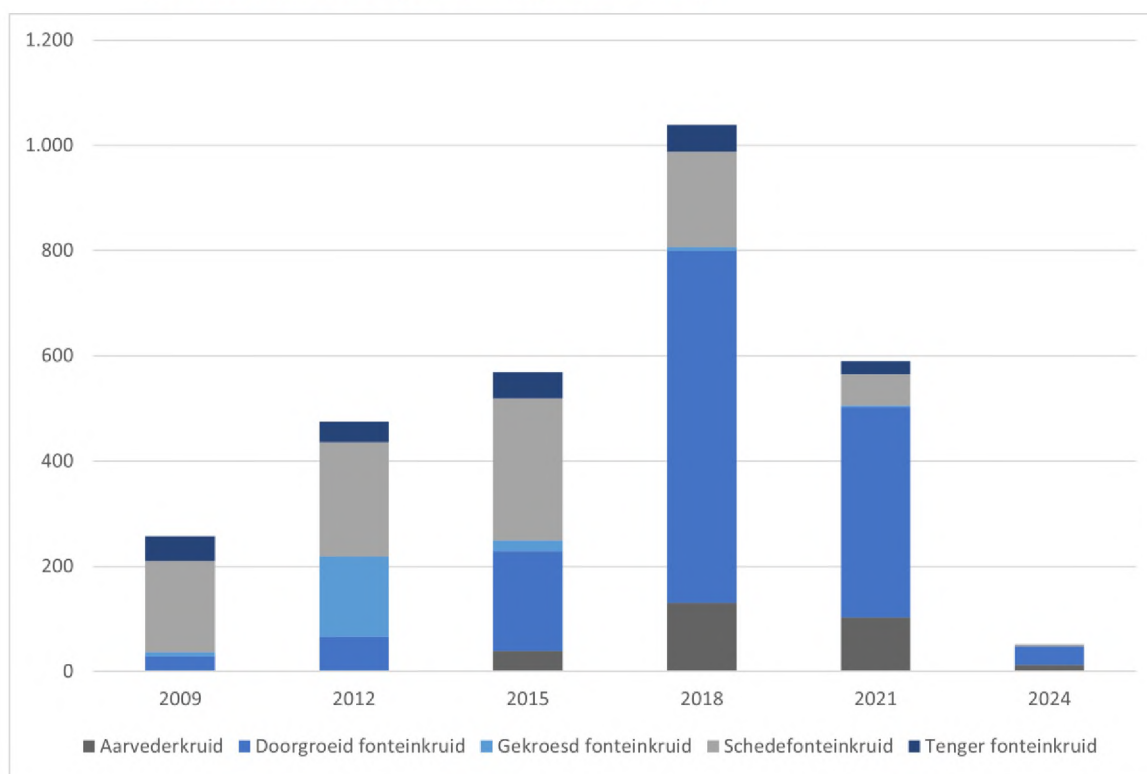
Naast de externe bedekking (oppervlak waar een soort voorkomt), is het relevant te weten in welke mate waterplanten voorkomen. De dichtheid waarin waterplanten voorkomen, wordt weergegeven met een bedekkingspercentage dat is onderverdeeld in klassen (bijvoorbeeld 25 - 50 % bedekking, 50 - 75 % bedekking). Wanneer van elke plantensoort het oppervlak waarop een soort per klasse voorkomt (externe bedekking) wordt vermenigvuldigd met het bedekkingspercentage behorend bij die klasse, wordt duidelijk hoeveel oppervlakte van de meren is begroeid met een bepaalde soort. Dit is weergegeven als de interne bedekking.

$$\text{externe bedekking} * \text{bedekkingspercentage} = \text{interne bedekking}$$

Uit afbeelding 3.4 blijkt dat de interne bedekking van langstengelige waterplanten sinds 2018 afneemt.

Daarbij is zichtbaar dat de interne bedekking in 2018 een grote toename kende ten opzichte van 2015. In 2024 is sprake van een zere lage interne bedekking met waterplanten. De langstengelige plantensoorten bleven in 2024 sterk achter in hun groei, terwijl de groeicondities op orde leken. Er is dan ook geen maaibeheer uitgevoerd. SMWR kent geen verklaring voor de terugval, maar geeft aan dat een oorzaak op schaal van het watersysteem het meest voor de hand ligt. Zo was er sinds juli 2023 sprake van grote neerslaghoeveelheden, met daarbij grotere afvoeren van beken, gemalen, de Eem, en riool overstorten. Mogelijk heeft dit een uitwerking op de langstengelige plantensoorten.

Afbeelding 3.4 Interne bedekking van langstengelige waterplanten in het Gooimeer en Eemmeer & Nijkerkernauw over de periode 2009 - 2024. Bron: Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat 2025)



Groeiomstandigheden, aantal keer maaien en maaivolume 2022 - 2025

In 2022 was in het Eemmeer en Gooimeer in het voorjaar sprake van een groeistoornis van waterplanten als gevolg van een groene/bruine bedekking van het blad van doorgroeid fonteinkruid met, waarschijnlijk, kiezelwieren. Vanaf eind juni, begin juli herstelde de groei van doorgroeid fonteinkruid zich snel, en moesten sommige percelen, om overlast te voorkomen, een tweede keer gemaaid worden. In het Gooimeer is één perceel voor een derde maal gemaaid om de toegang van het diepe deel van het Gooimeer naar de snelle boten baan vrij te houden van waterplanten. Ook in 2023 was sprake van een groeistagnatie in het voorjaar (waarschijnlijk door kiezelwieren), waarna de groei zich eind juni herstelde. Juli en augustus kenden onstuimige weersomstandigheden, waardoor grote schommelingen in de waterstand optraden. Hierdoor was sprake van vertroebeling en het loswaaien van waterplanten. Deze omstandigheden zorgden voor een beperkte nagroei, desondanks is er op 203 hectare tweemaal gemaaid om overlast door waterplanten te beperken.

In 2024 is niet gemaaid in het Gooimeer en/of het Eemmeer. Er was sprake van sterk achterblijvende groei van langstengelige plantensoorten, hoewel de groeicondities op orde leken. De plantlengtes bleven voornamelijk onder de 1 meter, waardoor maaien niet wenselijk was. Maaien op minimaal 60 centimeter boven de bodem (vergunningseis) zorgt voor een risico op het neerdrukken van, en enkel het toppen van de planten. Daarnaast werden geen klachten van recreanten ontvangen. In 2025 was wel weer maaibeheer nodig om overlast door waterplanten te voorkomen. Op twee percelen, direct ten oosten van de Stichtse brug, is driemaal gemaaid om de overlast voor de recreatie te beperken.

Tabel 3.1 Maaivolumes in het Gooi- en Eemmeer in de jaren 2022 t/m 2025

Jaar	Oppervlak dat 3 x gemaaid is	Oppervlak dat 2 x gemaaid is	Oppervlak dat 1 x gemaaid is
2022	10 hectare	150 hectare	220 hectare
2023	0 hectare	203 hectare	107 hectare
2024	0 hectare	0 hectare	0 hectare
2025	56 hectare	314 hectare	21 hectare

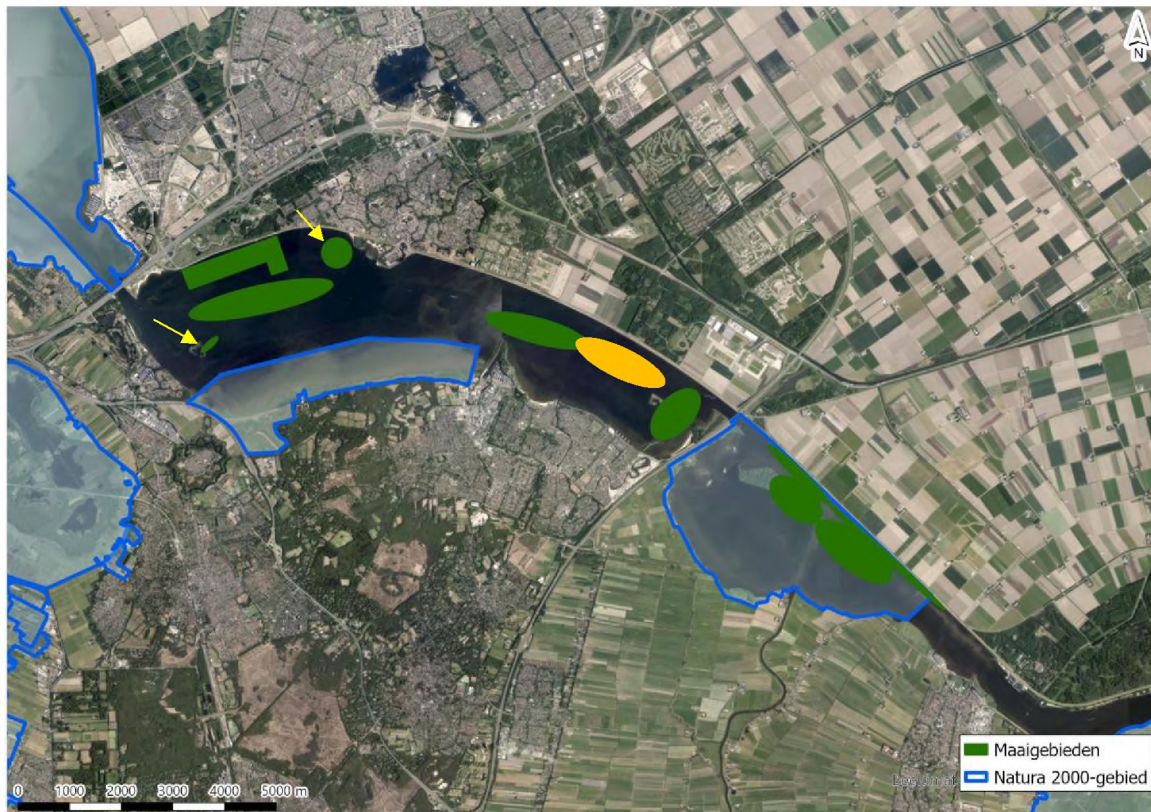
3.4 Voorgesteld maaibeheer vanaf 2026

De vigerende vergunning verloopt op 31 december 2025. De voorwaarden uit deze vergunning zijn toereikend voor de huidige maaibehoefte. Wel is er de wens het zoekgebied waarbinnen gemaaid kan worden aan te passen (afbeelding 3.5). In afbeelding 3.5 zijn twee huidige maaigebieden aangeduid met een gele pijl. Deze maaigebieden zijn niet langer nodig. Daarnaast is in de afbeelding een oranje vlak weergegeven, waar men graag maaibeheer wil gaan toepassen. Deze potentiële maaizone bevindt zich binnen de recreatiebetonning, en buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Daarnaast bedraagt het maximale areaal dat begroeid is met waterplanten in het Gooi- en Eemmeer 3.000 hectare. Om aan de 10 % regel uit de Handreiking Waterplanten Maaibeheer van Rijkswaterstaat te voldoen, wordt de volgende procedure gevolgd:

- elk jaar wordt voorafgaand aan de start van het maaibeheer op basis van sonar-registraties een inschatting gemaakt van het op dat moment aanwezige totale begroeide areaal aan waterplanten, ofwel de externe bedekking. Daarmee wordt een voorlopig maximum aantal hectares bepaald waarop gemaaid kan worden om binnen de 10 % norm over het totale begroeide areaal te blijven. De sonarbeelden en de onderbouwing van de inschatting worden uiterlijk één werkweek voorafgaand aan de start van het maaibeheer gedeeld met Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (ODNHN), waarbij wordt aangegeven wat het ingeschatte totale begroeide areaal aan waterplanten is en hoeveel hectare op basis daarvan gemaaid gaat worden;
- in de maand augustus volgt een overzichtsoptname met sonar en een daarmee onderbouwde aanvullende inschatting van het totale actueel begroeide areaal. Daarmee wordt het maximum van 10 % definitief bepaald en kan de omvang van het areaal waarop gemaaid wordt, eventueel worden bijgesteld. Ook de resultaten hiervan worden gedeeld met ODNHN.

Het maximaal te maaien areaal zal nooit groter zijn dan 300 hectare, en met bovenstaande procedure wordt voorkomen dat er een groter areaal dan 10 % van de actueel aanwezige begroeiing of externe bedekking wordt gemaaid. De overige punten zoals beschreven in paragraaf 3.2, waaronder het maximaal tweemaal per jaar maaien met in een uiterste geval een derde keer, wijzigen niet ten opzichte van het huidige maaibeheer. Omdat binnen het areaal van 300 hectare bepaalde delen twee keer of in een uiterst geval een derde keer worden gemaaid, is in het kader van stikstofemissies gerekend met inzet van materieel die nodig is voor het maaien van 500 hectare waterplanten.

Afbeelding 3.5 Voorgesteld zoekgebied maaigebieden. Huidige maaigebieden met een gele pijl vervallen, en het oranje vlak wordt toegevoegd als potentieel maaigebied



De voorwaarden zoals beschreven in de paragrafen 3.2 en 3.4 en het voorgestelde zoekgebied in afbeelding 3.5 zijn het uitgangspunt voor voorliggende passende beoordeling. Hierbij wordt in deze passende beoordeling onderzocht of het mogelijk is om het voorgestelde maaibeheer uit te voeren in de voorgestelde maaigebieden (zoals weergegeven in afbeelding 3.6), zonder dat significante gevolgen optreden op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

Afbeelding 3.6 Voorgestelde maaigebieden voor maaibeheer vanaf 2026



EFFECTAFBAKENING

4.1 Afbakening effecttypen

Het maaien van waterplanten is een terugkerende activiteit die mogelijk leidt tot permanente effecten op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Op basis van voorgaande en vergelijkbare projecten is in kaart gebracht welke effecttypen relevant zijn voor het uitvoeren van maaibeheer. Het maaien van waterplanten kan leiden tot verstoring door geluid, optische verstoring, oppervlakteverlies (van waterplanten) en verzuring en vermisting (Broekmeyer 2005). Deze effecttypen zijn in voorliggende passende beoordeling getoetst. In navolgende alinea's zijn de relevante effecttypen nader beschreven en is voor de niet-relevante effecttypen kort aangegeven waarom ze niet relevant zijn.

Oppervlakteverlies

Het maaibeheer wordt uitgevoerd in en nabij het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Dit Natura 2000-gebied vormt leefgebied voor (niet-)broedvogelsoorten die voor het gebied zijn aangewezen. Wanneer het maaien van waterplanten op locaties gebeurt waar leefgebieden van soorten aanwezig zijn, kan dit leiden tot negatieve effecten door oppervlakteverlies. Oppervlakteverlies leidt mogelijk tot een afname in de voedselbeschikbaarheid van soorten met instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied.

Verzuring en vermisting

Het maaibeheer wordt uitgevoerd met materieel dat stikstof uitstoot. Het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, waar binnen het maaibeheer wordt uitgevoerd, bevat geen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Natura 2000-gebieden in de omgeving van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever bevatten echter wel stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Een toename van stikstofdepositie op deze habitattypen en leefgebieden resulteert mogelijk in significante gevolgen door verzuring en vermisting. Om de effecten van stikstofemissie te bepalen is een stikstofberekening in AERIUS Calculator (versie 2025.0.1) uitgevoerd (bijlage II), waarna een ecologische beoordeling heeft plaatsgevonden in een passende beoordeling (bijlage I).

Verstoring door geluid en optische verstoring

Menselijk handelen kan verstoring door geluid veroorzaken. Het gaat daarbij altijd om onnatuurlijke geluidsbronnen die veroorzaakt worden door het gebruik van gereedschap, machines en voertuigen. Optische verstoring betreft andere verstoring dan geluid door de aanwezigheid en/of beweging van mensen of voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Dit kan het menselijk handelen tijdens het maaien zijn, of de aanwezigheid van een obstakel waardoor de weidsheid en de zichtlijnen van het gebied onderbroken worden. Verstoring door geluid, licht en optische verstoring kunnen mogelijk tot gevolg hebben dat soorten het verstoorte gebied (tijdelijk) verlaten.

Niet-relevante effecttypen

De werkzaamheden en het gebruik resulteren niet in verzoeting of verzilting van het watersysteem. Er zijn geen maatregelen voorzien die tot een verandering van de zuurgraad of zoutgehalte leiden. Verontreiniging is niet relevant, aangezien geen toename plaatsvindt van (gebiedsvreemde) schadelijke stoffen. Verdroging en vernatting treden niet op, omdat er geen ingrepen in (grond)waterstromen zijn voorzien. Een verandering van stroomsnelheid of overstromingsfrequentie vindt niet plaats bij het maaibeheer. Het maaien en ophalen van de waterplanten kan zorgen voor een tijdelijk verminderd doorzicht. De bodem blijft echter onberoerd,

aangezien tot een diepte van minimaal 60 centimeter boven de bodem wordt gemaaid, planten gesneden en niet uitgetrokken worden en de bodem niet wordt opgewoeld door het schip. Het verminderde doorzicht is dusdanig tijdelijk, dat tijdelijke of permanente effecten op instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van mechanische verstoring of verandering van dynamiek van het substraat uitgesloten zijn. De werkzaamheden leiden niet tot verstoring door licht, aangezien de werkzaamheden overdag plaatsvinden, of voor verstoring door trilling, aangezien er niet geheid of geboord wordt. Verandering in populatiedynamiek door een direct effect op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij treedt niet op. Tot slot treedt er geen bewuste verandering van soortensamenstelling op. Er worden namelijk geen soorten uitgezet.

Conclusie

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden zijn de effecttypen oppervlakteverlies, verzuring en vermessing, verstoring door geluid, en optische verstoring relevant voor verdere beoordeling (hoofdstuk 5).

4.2 Afbakening Natura 2000-gebieden

Het te maaien wateroppervlak (het plangebied) ligt in en in de directe omgeving van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever (afbeelding 3.1 en afbeelding 3.5). Dit Natura 2000-gebied is enkel aangewezen als Vogelrichtlijngebied en heeft instandhoudingsdoelstellingen voor één broedvogelsoort en meerdere niet-broedvogelsoorten. Er zijn geen instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en habitatrichtlijnsoorten. De effecttypen oppervlakteverlies, verstoring door geluid, optische verstoring en mechanische verstoring zijn voor dit Natura 2000-gebied relevant, al dan niet in het kader van externe werking¹.

In het Gooimeer ligt het Natura 2000-gebied volledig in de ondiepe (zuidelijke) zone, waarin geen maaiactiviteiten zullen plaatsvinden. In het Gooimeer kan dan ook alleen sprake zijn van externe werking. Het Natura 2000-gebied Eemmeer strekt zich uit over het gehele Eemmeer. Iets minder dan de helft van dit gebied heeft een bevaarbare diepte van meer dan 1,50 m. Het maaibeheer wordt beperkt tot het vaargebied dieper dan 1,50 m (zie paragraaf 3.2). Hier kunnen eveneens effecten optreden.

In de omgeving van het plangebied liggen meerdere Natura 2000-gebieden. Bij deze Natura 2000-gebieden is geen sprake van mogelijke effecten door oppervlakteverlies en verstoring. Voor stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn de effecttypen vermessing en verzuring door stikstofdepositie wel relevant. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen op circa twee km ten westen van het plangebied en betreffen de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen. Overige Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (Markermeer & IJmeer, Arkenheem, Veluwerandmeren) bevatten geen stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden. Uit de AERIUS-berekening (bijlage II) volgt dat sprake is van depositie op het Natura 2000-gebied Naardermeer. Op Oostelijke Vechtplassen is geen sprake van een stikstofdepositietoename door het project.

4.3 Relevante instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden

4.3.1 Beschrijving Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

Het Eemmeer en Gooimeer zijn overblijfselen van de voormalige Zuiderzee en zijn bij de inpoldering van Zuidelijk Flevoland in 1968 ontstaan. Het Eemmeer heeft een gemiddelde diepte van NAP -1,9 m. Het Gooimeer heeft een gemiddelde diepte van NAP -3,6 m, mede door de aanwezigheid van diepe zandwinputten. Het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever biedt broedplekken, rustplekken en voedsel voor onder andere vogels met een instandhoudingsdoelstelling. Er bevinden zich goed ontwikkelde en bereikbare

¹ Externe werking = het mogelijke optreden van effecten buiten een Natura 2000-gebied in leefgebied dat essentieel is voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in een Natura 2000-gebied, waardoor sprake kan zijn van significante gevolgen voor de betreffende soorten.

mosselbanken, een gezonde populatie vis en grootschalige velden met waterplanten. Dit alles maakt het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever een zeer belangrijk gebied voor diverse watervogels als doortrekgebied, als overwinteringsgebied of als jaarrond verblijfgebied (Rijkswaterstaat 2017).

Het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is enkel aangewezen als Vogelrichtlijngebied en heeft instandhoudingsdoelstellingen voor één broedvogelsoort en elf niet-broedvogelsoorten (tabel 4.1). Er zijn geen instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en habitatsoorten.

Tabel 4.1 Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

Code	Nederlandse naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Populatie
broedvogelsoorten				
A193	visdief	=	=	280 bp
niet-broedvogelsoorten				
A005	fuut (f)	=	=	160
A017	aalscholver (f)	=	=	160
A037	kleine zwaan (f)	=	=	2
A043	grauwe gans (s, f)	=	=	300
A050	smient (s)	=	=	4900
A051	krakeend (f)	=	=	90
A056	slobeend (f)	=	=	5
A059	tafeleend (f)	=	=	790
A061	kuiфеend (f)	=	=	2700
A068	nonnetje (f)	=	=	10
A125	meerkoet (f)	=	=	1700
Legenda				
=	behoudsdoelstelling			
s	slaap- en rustplaats			
f	foerageergebied			
bp	broedparen			

Broedvogelsoorten

Visdief is de enige aangewezen broedvogelsoort in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. De visdief komt, op basis van het gemiddelde tussen 2020 en 2024, onder zijn populatiedoelstelling voor (tabel 4.2). Effecten op deze soort kunnen leiden tot een (tijdelijke) verlaging van de draagkracht van het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever voor de visdief. De visdief foerageert in open water, waarbij de helderheid van belang is aangezien de vis duikend wordt bemachtigd. Voor zijn broedgebied is de soort voornamelijk afhankelijk van kale of schaars begroeide gronden (Ministerie van LNV 2008d). Binnen het projectgebied en/of de effectcontouren van de geplande werkzaamheden zijn deze elementen aanwezig, waardoor dit mogelijk leefgebied is voor visdief. De beoordeling van de effecten van het maaibeheer op de instandhoudingsdoelstellingen van visdief vindt plaats in hoofdstuk 5.

Tabel 4.2 Visdief in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, inclusief het vijfjarige gemiddelde van voorkomen (gemiddeld voorkomen van broedparen tussen 2019 en 2024) (Sovon 2025) en of de populatiedoelstelling gehaald wordt (oranje: niet gehaald of onzeker)

Broedvogel	Instandhoudingsdoelstellingen (broedparen)	2020	2021	2022	2023	2024	Vijfjarig gemiddelde aanwezige broedparen ('19- '24)	Trend sinds 2012
visdief	280	80	46	?	62	41	45	~

? Aantallen onbekend.

~ Onzeker, geen trend aantoonbaar.

Niet-broedvogelsoorten

In tabel 4.3 zijn de aangewezen niet-broedvogelsoorten weergegeven, inclusief het vijfjarige gemiddelde van voorkomen (Sovon 2025). Ook is weergegeven of de instandhoudingsdoelstellingen gehaald worden.

Tabel 4.3 Aangewezen niet-broedvogelsoorten in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, inclusief het vijfjarige gemiddelde van voorkomen (gemiddeld voorkomen van vogels tussen 2018/2019 en 2022/2023) (Sovon 2025) en of de instandhoudingsdoelstellingen gehaald worden (oranje: niet gehaald of onzeker). Tussen haakjes is achter de soortnaam de functie van het gebied voor de soort aangegeven

Niet-broedvogel	Vijfjarig gemiddelde (2018/2019 - 2022/2023)	Instandhoudingsdoelstellingen (aantal individuen)	Trend sinds 2011
fuut (f)	287	160	~
aalscholver (f)	148	160	~
kleine zwaan (f)	0	2	-
grauwe gans (s)(f)	632	300	~
smient (s)	2.584	4.900	~
krakeend (f)	530	90	+
slobeend (f)	6	5	~
tafeleend (f)	173	790	~
kuifeend (f)	2.058	2.700	~
nonnetje (f)	5	10	~
meerkoet (f)	2.804	1.700	~

+ Significante matige toename van < 5 % per jaar.

- Matige significante afname van < 5 % per jaar.

~ Onzeker, geen trend aantoonbaar.

f Foerageerfunctie.

s Slaap- en rustfunctie.

Vijf niet-broedvogelsoorten komen, op basis van het gemiddelde voorkomen tussen 2018 en 2023, boven hun populatiedoelstelling in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever voor. Het betreft de soorten fuut, grauwe gans, krakeend, meerkoet en slobeend. Gezien de aard van de werkzaamheden (geen permanent oppervlakteverlies van waterplanten, tijdelijke verstoring), het feit dat in de huidige situatie ook al maaibeheer wordt uitgevoerd, en het feit dat de soorten (desondanks) ruim boven hun populatiedoelstelling voorkomen, zijn significante gevolgen op fuut, grauwe gans, krakeend en meerkoet uitgesloten. Voor deze soorten is er voldoende draagkracht in de rest van het Natura 2000-gebied in de vorm van voldoende (tijdelijke) uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd om te rusten en te foerageren. De soorten kunnen indien

nodig uitwijken naar onverstoorde of reeds gemaaide delen van het Natura 2000-gebied. Een verdere effectbeoordeling is voor deze vier soorten niet nodig.

Aangezien de slobbeend slechts minimaal boven zijn instandhoudingsdoelstelling voorkomt, kan de populatiedoelstelling voor deze soort wel in gevaar komen. Voor slobbeend is een verdere effectbeoordeling wel relevant. In navolgende paragrafen zijn de leefwijze, het rust- en foerageerbiotoop en knelpunten van slobbeend en de niet-broedvogelsoorten die onder hun populatiedoelstelling voorkomen beschreven. Dit betreft aalscholver, kleine zwaan, smient, tafeleend, kuifeend en nonnetje. De beoordeling van de effecten van het maai-beheer in het Gooi- en Eemmeer op de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten vindt plaats in hoofdstuk 5.

Aalscholver (viseter)

Aalscholver is een viseter die voornamelijk afhankelijk is van open water, dat als foerageergebied wordt gebruikt. Aalscholver komt verspreid in beide meren voor en is vooral in de zomermaanden aanwezig. De soort is afhankelijk van aanwezigheid van kleine vissoorten en helder water. De soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor, het beheerplan van het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever beschrijft echter geen knelpunten voor aalscholver (Rijkswaterstaat 2017).

Nonnetje (viseter)

Nonnetje is met name afhankelijk van open water en aanwezigheid van kleine vissoorten. Nonnetje komt verspreid in beide meren voor en is uitsluitend in de wintermaanden (december t/m maart) aanwezig. Voor nonnetje zijn er geen knelpunten bekend. Voor behoud van de populatie moet het open en grootschalige karakter van de meren behouden blijven en moet de draagkracht met voldoende kleine vis minimaal op het huidige niveau gehandhaafd blijven (Rijkswaterstaat 2017).

Kleine zwaan (herbivoor)

Kleine zwaan is voornamelijk afhankelijk van ondiep water en in mindere mate van oeverzones en nat grasland. Kleine zwaan bevindt zich voornamelijk aan de zuidoever van zowel het Eemmeer als het Gooimeer. De soort foerageert bij voorkeur op waterplanten en foerageert ook op graslanden (van onder andere Natura 2000-gebied Arkemheen). De soort is een wintergast en komt in kleine aantallen voor in het gebied in de maanden november tot en met februari. Voor kleine zwaan zijn de ecologische vereisten met betrekking tot het foerageergebied in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever op orde (Rijkswaterstaat 2017).

Slobbeend (omnivoor)

De slobbeend is een grondeend die niet of nauwelijks duikt en is gebonden aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzend landbouwgebied. Het voedselhabitat bestaat uit zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren. De soort foerageert bij voorkeur in ondiepere bochten en andere beschutte waterpartijen. De snavel van de slobbeend is aangepast op het filteren van het wateroppervlakte en/of dunne sliblagen (Ministerie van LNV 2008b). De slobbeend bevindt zich in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever voornamelijk in de zuidzijde van de meren (Rijkswaterstaat 2017).

Smient (herbivoor)

Smient is voornamelijk afhankelijk van ondiep water en nat grasland. In het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is ondiep water voornamelijk te vinden in een strook langs de zuidoever van de beide meren. Het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever zijn voor smient vooral van belang als slaapplek, de soort slaapt en rust overdag. Daarnaast heeft het nabijgelegen Natura 2000-gebied Arkemheen voor smient een belangrijke functie als foerageergebied. Voor smient zijn de ecologische vereisten op orde, maar de kwaliteit van de voedselgronden in het achterland (nat grasland) is vermoedelijk achteruit gegaan (Rijkswaterstaat 2017). Smient is een overwinteraar en is aanwezig in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever van oktober tot en met maart (Sovon 2025).

Kuifeend (benthivoor)

Kuifeend is voornamelijk afhankelijk van open water en in mindere mate van ondiep water. Kuifeend is een bodemfauna-eter en bevindt zich voornamelijk in het Eemmeer. De soort is jaarrond aanwezig, maar komt in de maanden mei t/m augustus in betrekkelijk lage aantallen voor (Sovon 2025). In de nazomer verblijven

ruïende kuifeenden voornamelijk in het zuidelijk deel van de meren. Het langjarig seizoen gemiddelde van kuifeend ligt onder de instandhoudingsdoelstelling. Er zijn geen aanwijzingen uit recente monitoringsgegevens van Eemmeer en Gooimeer dat de draagkracht voor waterplanten en bodemfauna, en daarmee voor kuifeend, is afgenomen. De kwaliteit van het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever is voldoende. De afname van kuifeenden in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever lijkt met name veroorzaakt door een verplaatsing van kuifeenden naar de Veluwerandmeren (Rijkswaterstaat 2017).

Tafeleend (omnivoor)

Voornamelijk afhankelijk van open water en in mindere mate van ondiep water. Tafeleend is een bodemfauna-eter en bevindt zich voornamelijk in het Eemmeer. De soort voedt zich met zowel planten als mosselen en is jaarrond aanwezig, met lage aantallen in de periode maart tot en met augustus. Tafeleend komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor (Sovon 2025). Dit lijkt vooral te zijn veroorzaakt doordat de vogels naar de nabij gelegen Veluwerandmeren en in latere instantie ook naar andere delen van het IJsselmeergebied zoals het Markermeer en het IJsselmeer zijn gegaan, omdat daar de laatste jaren het voedselaanbod is toegenomen. Uit het beheerplan volgen geen aanwijzingen dat de draagkracht voor waterplanten en bodemfauna, en daarmee voor tafeleend in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever afneemt (Rijkswaterstaat 2017).

4.3.2 Beschrijving Natura 2000-gebied Naardermeer

Het Naardermeer is een natuurlijk meer dat op de overgang van de hoge zandgronden van het Gooi naar het (veen-) poldergebied van West-Nederland ligt. Het stond via de Vecht in open verbinding met de Zuiderzee en werd samen met zijn omgeving geteisterd door storm en vloed. Aan het eind van de 14de eeuw werd daarom het Naardermeer afgedamd en de verbinding met de Zuiderzee verbroken. Sindsdien heeft men tweemaal geprobeerd het meer droog te leggen, maar na korte tijd heeft men het toch weer laten onderlopen. De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi. Het is het oudste Nederlandse natuurreservaat, waarin, naast watervegetaties en verlandingszones, ook zich natuurlijk en vrijwel ongestoord ontwikkelende broekbossen voorkomen. Sinds 1984 worden maatregelen genomen om het inlaatwater te zuiveren. Mede als gevolg hiervan hebben kranswiervegetaties zich hersteld. Recentelijk zijn vernattingsmaatregelen in de graslanden rondom het Naardermeer genomen, waardoor de waterhuishouding verbeterd is. In de wateren met weinig golfslag groeien drijvende waterplanten al dan niet verankerd in de waterbodem. Deze begroeiingen bestaan in het gebied grotendeels uit grote fonteinkruiden. In de kleinere watergangen komen met kleine oppervlakte krabbescheerbegroeiingen voor. Bij verdergaande successie gaan de veenmosrietlanden en trilvenen over in drogere en zuurdere vegetatietypen die behoren tot moerasheide of veenbos. Een aanzienlijk deel van het gebied bestaat uit deze vegetatietypen. In het Laegieskampje, aan de zuidrand van het gebied, komt blauwgrasland voor (Provincie Noord-Holland 2020).

Het Habitat- en Vogelrichtlijngebied is aangewezen voor tien habitattypen, zes habitatrichtlijnsoorten, vijf broedvogelsoorten en twee niet-broedvogelsoorten (tabel 4.4).

Tabel 4.4 Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Naardermeer

Code	Nederlandse naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
	habitattypen			
H3130	zwakgebufferde vennen	=	=	
H3140	kranswierwateren	=	=	
H3150	meren met krabbescheer en fonteinkruiden	=	=	
H4010B	vochtige heiden (laagveengebied)	=	=	
H6410	blauwgraslanden	>	>	
H6430A	ruigten en zomen (moeraspirea)	=	=	
H6430B	ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=	
H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>	>	

Code	Nederlandse naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H7140B	overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	=	=	
H91D0*	hoogveenbossen	=	>	
	habitatrichtlijnsoorten			
H1016	zegge-korfslak	=	=	=
H1082	gestreepte waterroofkever	>	>	>
H1134	bittervoorn	=	=	=
H1149	kleine modderkruiper	=	=	=
H1903	groenknolorchis	=	=	=
H4056	platte schijfhoren	=	=	=
	broedvogelsoorten			
A017	aalscholver	=	=	1.800 bp
A029	purperreiger	=	=	60 bp
A197	zwarte stern	>	>	35 bp
A292	snor	=	=	30 bp
A298	grote karekiet	>	>	10 bp
	niet-broedvogelsoorten			
A041	kolgans (s)	=	=	behoud
A043	grauwe gans (s)	=	=	behoud

Legenda

=	behoudsdoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
bp	broedparen
s	slaap- en rustplaats
f	foerageergebied
*	achter een code betekent het dat het prioritair habitatype of een prioritaire soort betreft. Dit zijn typen en/of soorten die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt

EFFECTBEPALING- EN BEOORDELING

5.1 Effectbepaling

De effecttypen oppervlakteverlies en verstoring hebben op veel van de soorten met een instandhoudingsdoelstelling in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever dezelfde uitwerking. In deze paragraaf is daarom per effecttype generiek aangegeven welke effecten kunnen optreden.

Oppervlakteverlies

Het effecttype oppervlakteverlies is van belang in relatie tot het verlies van waterplanten als voedselbron, het verlies van waterplanten als opgroeigebied en schuilmogelijkheid voor jonge vis en het verlies van waterplanten voor het systeem als geheel. Deze drie effecten zijn in navolgende alinea's beschreven. Omdat het maaibeheer (met uitzondering van de gebiedjes ter hoogte van de stranden) beperkt wordt tot het vaargebied dieper dan 1,50 meter, dient bij het maaien van waterplanten met name de vraag gesteld te worden wat de invloed is van het 'toppen' van een oppervlakte doorgroeid fonteinkruid, gekroesd fonteinkruid en aarvederkruid.

Voedselbron

Aangezien maximaal 10 % van het totale areaal aan aanwezige waterplanten gemaaid mag worden, blijft er te allen tijde voldoende voedsel aanwezig voor soorten die waterplanten als voedselbron hebben. Daarnaast zijn doorgroeid fonteinkruid, gekroesd fonteinkruid en aarvederkruid bij een waterdiepte van 1,50 meter van marginaal belang als vogelvoedsel. Voor de grondelende soorten (kleine zwaan, slobbeend) is een waterdiepte van 1,50 meter te diep om als foerageergebied te dienen en worden significant negatieve gevolgen bij het maaien van waterplanten op een waterdiepte van 1,50 meter uitgesloten. Soorten die bij een waterdiepte van 1,50 meter voedsel kunnen zoeken zijn tafeleend en kuifeend. Het effect van het maaibeheer op waterplanten als voedselbron is voor deze twee soorten in paragraaf 5.3.2 beoordeeld. De andere soorten met een instandhoudingsdoelstelling zijn niet afhankelijk van waterplanten als voedselbron of eten geen waterplanten. Voor deze soorten zijn significante gevolgen van een afname van waterplanten als voedselbron uitgesloten.

Opgroeigebied jonge vis en mosselen

Mosselen zijn voor hun voortplanting niet afhankelijk van waterplanten. Eitjes van mosselen zweven eerst vrij in het water en hechten zich vervolgens aan vissen. Na verloop van tijd valt het mosselbroed van de vissen af en zakt het mosselbroed naar de bodem. Op de bodem of ander hard substraat groeien de mosselen uit tot volwassen mosselen. Mosselen hechten niet aan of op waterplanten, waardoor het maaien van waterplanten geen negatieve of significante gevolgen heeft op de mate van aanwezigheid van mosselen.

Fonteinkruiden spelen een rol in de levenscyclus van (jonge) vis. Waterplanten kunnen enerzijds door volwassen vissen gebruikt worden als substraat voor het afzetten van eieren. Anderzijds bieden waterplanten beschutting voor met name jonge vis die opgroeit tussen waterplanten. Effecten op fonteinkruiden kunnen hiermee doorwerken in de voedselketen, namelijk naar beschermde watervogels (Natura 2000) die foerageren op vis. Veel vissoorten zijn echter opportunistisch in het gebruik van substraat voor het afzetten van eitjes. Planten zijn niet het enige substraat dat gebruikt wordt. Van de soorten die in het Gooi- en Eemmeer zijn gevangen met visserijkundig onderzoek (Derks en Wijmans 2022), zetten alleen soorten als

snoek, zeelt en rietvoorn uitsluitend hun eieren af op waterplanten. Dit zijn soorten die op basis van het onderzoek in relatief lage aantallen en biomassa's voorkomen, waarbij snoek en zeelt doorgaans ook te groot zijn om als prooi voor watervogels te dienen. De plantminnende snoek paait daarnaast relatief vroeg (februari – april), waardoor de eitjes rond 16 mei al zijn uitgekomen. Soorten als blankvoorn, baars en brasem die in grotere aantallen en biomassa's voorkomen, zijn beter te bejagen door watervogels. Daarnaast zijn zij minder kritisch in het afzetten van hun eieren. Deze soorten zetten eieren naast waterplanten ook af op hout, stenen en zelfs zand. Door het maaien van waterplanten vanaf 16 mei is het mogelijk dat een deel van de afgezette eitjes van overige vissoorten meekomt met de gemaaide waterplanten. Ten opzichte van het totaal beschikbare substraat aan waterplanten wordt echter slechts een klein deel (< 10 %) van het paaisubstraat in de vorm van waterplanten uit het gebied onttrokken.

Voor jonge vis geldt dat uit monitoring in de Veluwerandmeren is gebleken dat bij het maaien niet of nauwelijks jonge vis meekomt met het maaisel (RWS 2010). Bovendien wordt slechts een klein deel (< 10 %) van de waterplanten gemaaid en worden de waterplanten tot op een hoogte van 60 centimeter gemaaid, waardoor waterplanten niet geheel verdwijnen en er voldoende beschutting resteert.

Zowel voor de eitjes van vissen en jonge vis, als voor mosselen heeft het maaibeheer geen effect op de mate van aanwezigheid, waardoor er geen sprake is van een afname in de voedselbeschikbaarheid voor mossel- en visetende watervogels. Significante gevolgen van het maaibeheer op de aanwezigheid van mosselen en vissen als voedselbron voor vogels met instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied zijn daarom uitgesloten.

Verlies van waterplanten

Doorgroeid fonteinkruid, gekroesd fonteinkruid en aarvederkruid worden gemaaid in het gebied dieper dan 1,50 meter en op een diepte van minimaal 0,60 meter boven de waterbodem, waardoor deze planten alleen worden 'getopt' en niet uit het ecosysteem verwijderd. Nadat gemaaid is groeien de waterplanten daardoor op dezelfde locaties door.

Het tijdstip van maaien is van invloed op de aanwezigheid van waterplanten in het algemeen. Wanneer waterplanten met zekerheid dominant zijn (ten opzichte van algen), is het effect van gecontroleerd maaien gering. Na het maaien groeien de waterplanten weer richting het wateroppervlak. Echter, wanneer waterplanten nog niet dominant zijn en preventief wordt gemaaid, is het risico dat algen gaan domineren en algenbloei ontstaat. Het terug groeien van waterplanten is dan onzeker. Het voorgestelde maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer gebeurt, conform het maaibeheer in de afgelopen jaren, alleen wanneer waterplanten met zekerheid dominant zijn en wanneer de waterplanten tot aan of tot net onder het wateroppervlak zijn gegroeid. Hiermee is ruim voldoende ervaring opgedaan onder de vorige en vigerende vergunning. Daarin was reeds ook opgenomen dat de (terug)groei van waterplanten tijdens het groeiseizoen gemonitord werd en het maaibeheer per locatie aangepast werd op de mate van groei van waterplanten en de mate van overlast. Dat het maaibeheer wordt gemonitord en indien nodig wordt aangepast, blijkt ook uit de keuze om niet te maaien in 2024. Daarnaast wordt de procedure zoals beschreven in paragraaf 3.2 gevolgd, waardoor op basis van sonarregistraties wordt ingeschat wat de huidige externe bedekking is in het Gooi- en Eemmeer. Met deze methode wordt voorkomen dat een groter areaal dan 10 % van de externe bedekking wordt gemaaid.

Door dit met het voorgestelde maaibeheer voort te zetten is dominantie van algen als gevolg van het maaien van waterplanten uit te sluiten. Hierdoor zijn significante gevolgen op soorten met instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever als gevolg van een systeemeffect uitgesloten. Daarnaast is het oppervlak waterplanten dat gemaaid wordt minder dan 10 % van het gehele areaal aan waterplanten in het Gooi- en Eemmeer. Voor het functioneren van het systeem is van belang dat het overgrote deel van het Natura 2000-gebied niet gemaaid wordt. Ook hierdoor zijn significante gevolgen door het optreden van een systeemeffect uitgesloten.

Verstoring door geluid en optische verstoring

Theoretisch kan sprake zijn van verstoring als gevolg van het maaibeheer. In de praktijk is verstoring door een maaiboot ten opzichte van reguliere recreatievaart voor de meeste soorten echter te verwaarlozen. Op basis van het aantal sluispassages is te bepalen dat een gemiddeld vaarseizoen loopt van mei tot en met

september, waarbij de maanden juli en augustus en (bij mooi weer) de dagen rondom Hemelvaart en Pinksteren het drukst zijn (Waterrecreatie Advies BV 2017). In het hoogseizoen (juli en augustus) vindt bij de Groote Zeesluis in Muiden, circa 5 km ten westen van het Gooimeer, 51 % van de sluispassages plaats. In het voor- en naseizoen (mei, juni en september) vindt 37 % van de sluispassages plaats. In absolute aantallen per maand betreft het circa 500 - 550 boten in mei en september, circa 800 boten in juni en 1.200 - 1.350 boten in juli en augustus (Waterrecreatie Advies BV 2017). Ten opzichte van deze aantallen is de verstoring die één of twee maaiboten veroorzaken in deze maanden beperkt. Aangezien de maaiboten daarnaast de reguliere vaarroutes aanhouden, valt het uitvoeren van maaibeheer in de praktijk wel binnen het bestaande gebruik. Desondanks zijn de theoretische effecten van verstoring voor elk van de soorten beoordeeld in paragraaf 5.2.

Vermesting en verzuring

Het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer resulteert in stikstofdepositie op twee habitattypen en één leefgebied in het Natura 2000-gebied Naardermeer. In bijlage I is de passende beoordeling waarin deze stikstofbijdrage door het project wordt beoordeeld opgenomen. De uitgangspunten voor de uitgevoerde berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

5.2 Handreiking Waterplanten Maaibeheer

In de Handreiking Waterplanten Maaibeheer van Rijkswaterstaat zijn regels opgesteld voor het maaien van waterplanten (Rijkswaterstaat 2012). Deze regels zijn ook opgenomen in het toetsingskader maaien van waterplanten dat in het beheerplan van het Eemmeer en Gooimeer Zuidoever is beschreven (Rijkswaterstaat 2017). Het voorgestelde maaibeheer voldoet grotendeels aan de Handreiking Waterplanten Maaibeheer van Rijkswaterstaat (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1 Toetsing voorgestelde maaibeheer aan de maairegels uit de Handreiking Waterplanten Maaibeheer en de criteria uit het beheerplan van het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, en of het voorgestelde maaibeheer overeenkomstig is met de aanvraag van de vigerende vergunning

Maairegels Handreiking Waterplanten Maaibeheer	Huidige maaibeheer, overeenkomstig met de aanvraag van de vigerende vergunning
er mag maximaal 10 % van het waterplantenareaal in het eigen gebruiksgebied worden gemaaid	er wordt maximaal 300 hectare van het Gooi- en Eemmeer (4.040 hectare, maximaal begroeid areaal 3.000 hectare) gemaaid
het maaien vindt plaats op een diepte van minimaal 60 centimeter boven de waterbodem	er wordt gemaaid met maaisystemen die minimaal 60 centimeter boven de waterbodem maaien
de gemaaide plantenresten worden verzameld en afgevoerd	de plantenresten worden verzameld en afgevoerd aan het eind van een maaidag
maai geen beschermde soorten	er worden geen beschermde soorten gemaaid
de gebruiker meldt aan Rijkswaterstaat en betrokken provincie of Ministerie van EL&I waar, wanneer, hoeveel en hoe hij van plan is te gaan maaien	elk jaar wordt voorafgaand aan de start van het maaibeheer met sonarbeelden een inschatting gemaakt van het totaal begroeide areaal aan waterplanten. Maximaal 10 % van het totaal begroeide areaal wordt gemaaid. De sonarbeelden en te maaien areaal worden uiterlijk één werkweek voor de start van het maaibeheer met ODNHN gedeeld. In de maand augustus wordt een onderbouwde aanvullende inschatting van het totale actueel begroeide areaal gedeeld met ODNHN, op basis waarvan het maximaal te maaien areaal definitief wordt bepaald
iedere gebruiker maakt zelf de keuze welke maaimethode hij gebruikt. Voor maaiboot in grotere wateren is alleen een boot geschikt. In het algemeen kan het beste een verzamelmaaiboot worden gebruikt. De combinatie van een kleine	het maaisysteem voldoet aan de Handreiking

Maairegels Handreiking Waterplanten Maaibeheer	Huidige maaibeheer, overeenkomstig met de aanvraag van de vigerende vergunning
gewone maaiboot met een verzamelboot is een goede tweede keus	
het maaien van waterplanten vindt plaats in juli, met een uitzondering voor maaien in juni indien er na een warm en zonnig voorjaar in juni al veel overlast is	het maaibeheer gaat uit van half mei tot half september, waarmee wordt afgeweken van de Handreiking
in beginsel wordt maximaal één keer per jaar gemaaid, met een uitzondering voor maaien in juni indien er na een warm en zonnig voorjaar in juni al veel overlast is	het maaibeheer heeft 1 tot 2 keer maaien als uitgangspunt, maar wil op specifieke locaties 3 keer maaien toestaan als uit monitoring blijkt dat dit nodig is

Op een tweetal punten (de laatste twee punten in tabel 5.1) wordt met het maaibeheer onderbouwd afgeweken van de Handreiking, zoals in de aanvraag van de vigerende vergunning ook het geval was. Deze onderbouwing is opgenomen in de volgende paragraaf, paragraaf 5.2.1. Het gaat hierbij om de periode van maaien en het aantal keer dat gemaaid wordt. Voor beide afwijkingen van de Handreiking geldt dat systeemeffecten zijn uitgesloten, aangezien sprake is van afstemming van het maaibeheer op de monitoring. Het is daarmee gegarandeerd dat voldoende waterplanten aanwezig blijven, waarmee systeemeffecten zijn uit te sluiten. In de volgende alinea's is de beoordeling van deze afwijkingen van de Handreiking verder uitgewerkt.

5.2.1 Periode van maaien

Handreiking/toetsingskader

In het toetsingskader is het criterium opgenomen dat het maaien van waterplanten plaatsvindt in de maand juli (Rijkswaterstaat 2017). In de Handreiking is de regel opgenomen dat het maaien van waterplanten maximaal één keer per jaar na 1 juli plaatsvindt (Rijkswaterstaat 2012). In de vigerende vergunning voor het maaien van waterplanten is de periode vanaf 16 juni tot en met 31 augustus leidend. Wel kan in uitzonderingsgevallen, wanneer na een warm voorjaar aantoonbaar sprake is van overlast gevende dichtheden waterplanten, al vanaf 16 mei gemaaid worden en tot uiterlijk 15 september.

Doorwerking in effectbeoordeling

In alle gevallen geldt dat alleen gemaaid wordt als hier behoefte aan is, dat wil zeggen wanneer uit monitoring blijkt dat er in grote mate sprake is van hinder/overlast en dat waterplanten ter plekke dominant zijn (plantengroei in grote getalen, tot vrijwel onder of tot aan het wateroppervlak). Wanneer voorjaartemperaturen hoger zijn, treedt waterplantenoverlast eerder op dan juni, waardoor er de behoefte ontstaat om eerder te maaien. Daarnaast kan het groeiseizoen van waterplanten langer zijn, door een stijging van de temperaturen in het voorjaar en de zomer. In dat geval wordt de overlastperiode verlengd, en is er behoefte aan het uitvoeren van maaibeheer eerder en later in het jaar.

Zoals uit paragraaf 3.3 blijkt, is dit niet in alle jaren het geval. Monitoring op overlast, en het aanpassen van het beheer op de aanwezigheid van waterplanten, zorgt ervoor dat er voldoende waterplanten aanwezig blijven. Daarnaast wordt, zoals in de Handreiking, het beheerplan en in paragraaf 3.2 is beschreven, maximaal 10 % van het waterplantenareaal in het Gooi- en Eemmeer gemaaid. Hiermee wordt gegarandeerd dat er voldoende waterplanten aanwezig blijven die zaadsetting en begroeiing in het volgende voorjaar mogelijk maken. Behoud van waterplanten is hiermee verzekerd en een systeemeffect als gevolg van het maaien van waterplanten is uitgesloten.

5.2.2 Aantal keer maaien

Handreiking/toetsingskader

In de Handreiking en het toetsingskader is het criterium opgenomen dat in beginsel maximaal één keer per jaar wordt gemaaid, na 1 juli. In juni maaien is vaak te vroeg, omdat in augustus of september dan opnieuw overlast optreedt en nogmaals maaien noodzakelijk is. Dit bemoeilijkt het herstel van de plantensoort in het volgende voorjaar (Rijkswaterstaat 2012). Een uitzondering op één keer maaien wordt gemaakt voor woekerende soorten en warme en zonnige voorjaren (Rijkswaterstaat 2012; 2017). Na een warm en zonnig voorjaar kan al in juni veel waterplantenoverlast optreden. In die gevallen kan in juni gemaaid worden (Rijkswaterstaat 2012). In de aanvraag voor de vigerende vergunning is een maximum van driemaal maaien opgenomen en onderbouwd. In de voorschriften van de vigerende vergunning is tweemaal maaien opgenomen.

Het voorgestelde maaibeheer gaat uit van maximaal drie keer maaien, waarbij op een oppervlakte van 300 hectare gemaaid wordt. Er wordt uitsluitend een derde keer gemaaid als uit monitoring blijkt dat in bepaalde delen van het gebied vanwege overlast noodzakelijk is, en alleen op locaties waar al eerder is gemaaid. Uitgangspunt is dat zo min mogelijk gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid een derde keer te maaien. Omdat de beoordeling worstcase is, zijn in voorliggende passende beoordeling de effecten van drie keer maaien op 300 hectare beoordeeld. Voor de effecten van stikstofdepositie zijn de effecten voor werkzaamheden behorend bij een cumulatief areaal van 500 hectare beoordeeld, wat betekent dat binnen het areaal van 300 hectare bijvoorbeeld 200 hectare een tweede keer gemaaid kan worden.

Doorwerking in effectbeoordeling

In alle gevallen geldt dat alleen gemaaid wordt als hier behoefte aan is, dat wil zeggen wanneer uit monitoring blijkt dat er in grote mate sprake is van hinder/overlast en dat waterplanten ter plekke dominant zijn (plantengroei in grote getalen, tot vrijwel onder of tot aan het wateroppervlak). Driemaal maaien heeft geen negatief effect op het systeem, omdat conform het maaibeheer in de afgelopen jaren, alleen wordt gemaaid wanneer waterplanten met zekerheid dominant zijn en wanneer de waterplanten tot aan of tot net onder het wateroppervlak zijn gegroeid. Tevens vindt, eveneens conform het maaibeheer in de afgelopen jaren, gedurende het groeiseizoen monitoring plaats, zoals ook beschreven in paragraaf 3.2, en wordt het maaibeheer per locatie aangepast op de mate van groei van waterplanten en de mate van overlast. Wanneer waterplanten niet met zekerheid dominant zijn en waterplanten niet tot aan of tot net onder het wateroppervlak zijn gegroeid en/of geen sprake is van overlast, wordt niet gemaaid. Behoud van waterplanten is hiermee verzekerd en een systeemeffect als gevolg van het maaien van waterplanten is uitgesloten.

5.3 Effectbeoordeling

5.3.1 Broedvogelsoorten

Visdief

Oppervlakteverlies

Visdief is een viseter. Door het maaien van waterplanten kunnen eitjes van vissen op planten en schuilmogelijkheden voor vissen verloren gaan. Zoals in paragraaf 5.1 is aangegeven, is het effect van het maaien van waterplanten op de visstand echter zeer beperkt en leidt dit niet tot een afname van de voedselbeschikbaarheid voor de visetende visdief. Negatieve effecten en significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van visdief door oppervlakteverlies en een afname van voedselbeschikbaarheid zijn daarom uit te sluiten.

Verstoring door geluid en optische verstoring

De broedperiode van visdief is vanaf half april (balts) tot half september (jongen vliegvlug) (Vogelbescherming, z.d.). Het aantal visdiefparen wordt sterk bepaald door het aanbod van geschikte nestplaatsen (kale grond, predatorvrij). Veelal zijn dit opgespoten eilandjes (zandplaten), die tijdelijk geschikt

zijn als nestplaats en ongeschikt raken wanneer ze begroeid raken. Het broedgebied van visdieven in het Gooi- en Eemmeer betreft zandplaatjes ten zuidoosten van de Stichtse Brug, in het noordoostelijke deel van het Eemmeer (Van der Winden e.a. 2019). Deze zandplaatjes liggen op een minimale afstand van 300 meter buiten het recreatieve vaargebied en het maaigebied.

Op broed-, slaap- en rustplaatsen zijn visdieven zeer gevoelig voor verstoring. In foerageergebied zijn visdieven matig gevoelig voor verstoring. Vroeg in het broedseizoen is de gevoeligheid van visdieven voor verstoring verhoogd, waarbij het type boot, snelheid en de route een belangrijke factor zijn (Krijgsveld e.a. 2008). Snel varende schepen veroorzaken de sterkste reactie, evenals boten die buiten de scheepvaartroute op kleine afstand van de kolonie varen (Krijgsveld e.a. 2008).

Het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer wordt uitgevoerd met een langzaam varende en langzaam naderende maaiboot, die de reguliere vaarroutes aanhoudt. Verstoring ten opzichte van reguliere boten in de maanden mei tot en met september is daarom afwezig (Krijgsveld e.a. 2008). Tevens vindt het maaibeheer plaats op een minimale afstand van 300 meter van broedplaatsen van visdief. De afstand van 300 meter valt binnen de bufferzone van 250 meter die in onderzoek wordt aanbevolen als afstand tot kolonies van broedende visdieven (Krijgsveld en Klaassen 2022). Significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van visdief als gevolg van verstoring door het uitvoeren van maaibeheer zijn hiermee uitgesloten.

5.3.2 Niet-broedvogelsoorten

Aalscholver

Oppervlakteverlies

Aalscholver is een viseter die voornamelijk afhankelijk is van open water, dat als foerageergebied wordt gebruikt. De soort is afhankelijk van aanwezigheid van kleine vissoorten en helder water. Door het maaien van waterplanten kunnen eitjes van vissen op planten en schuilmogelijkheden voor vissen verloren gaan. Zoals in paragraaf 5.1 is aangegeven, is het effect van het maaien van waterplanten op de visstand zeer beperkt en leidt dit niet tot een afname van de voedselbeschikbaarheid voor visetende vogels. Negatieve effecten door een afname in de hoeveelheid vis zijn daarom uitgesloten.

Verstoring

Verstoring van aalscholver als gevolg van het uitvoeren van maaibeheer is uit te sluiten, omdat het maaibeheer niet leidt tot een toename van verstoring ten opzichte van de reguliere recreatievaart in de maanden mei tot en met september. Het Gooi- en Eemmeer is circa 4.040 hectare groot en op minder dan 8 % hiervan wordt maaibeheer (maximaal 300 hectare) uitgevoerd. Het maaien gebeurt daarnaast op één of twee plekken tegelijkertijd, waardoor het verstoorde oppervlak zeer klein is. Dit oppervlak valt tevens binnen het oppervlak waar het reguliere vaarverkeer plaatsvindt, waardoor het maaibeheer niet leidt tot een toename van verstoring. Ten slotte heeft aalscholver, gedurende de korte periode waarin het maaibeheer op een specifiek perceel plaats vindt, voldoende uitwijkmogelijkheid naar alternatief foerageergebied in de directe omgeving. Negatieve effecten en significante gevolgen zijn daardoor uit te sluiten.

Nonnetje

Oppervlakteverlies

Nonnetje is met name afhankelijk van open water en de aanwezigheid van kleine vissoorten. Nonnetje is uitsluitend in de wintermaanden (december tot en met maart) aanwezig in het Natura 2000-gebied. Aangezien het maaien van waterplanten geen negatief effect heeft op de (voortplanting van) vissen die als prooi geschikt zijn, zijn negatieve of significant negatieve gevolgen als gevolg van oppervlakteverlies uitgesloten.

Verstoring

Aangezien nonnetje tijdens de uitvoer van het maaibeheer niet aanwezig is in het gebied, zijn ook negatieve effecten of significante gevolgen als gevolg van verstoring uitgesloten.

Kleine zwaan

Oppervlakteverlies

Kleine zwaan foerageert bij voorkeur op waterplanten en foerageert ook op graslanden (van onder andere Natura 2000-gebied Arkenheem). Kleine zwaan foerageert in water met een diepte <1 meter. De ondergrondse delen van fonteinkruiden (wortelstokken en voedselknolletjes) zijn een belangrijke voedselbron, maar ook wortelknolletjes van kranswieren worden als voedselbron gebruikt (Deltares 2013). Het maaibeheer vindt enkel plaats op locaties dieper dan 1,5 meter. Waterplanten op locaties dieper dan 1,5 meter dienen niet als voedselbron voor kleine zwaan, waardoor het maaibeheer niet leidt tot een afname van de voedselbeschikbaarheid van kleine zwaan. Negatieve effecten en significante gevolgen van het maaibeheer op kleine zwaan zijn daardoor uit te sluiten.

Verstoring

Verstoring van kleine zwaan treedt niet op, omdat de soort een wintergast is en enkel in de maanden november tot en met februari in het gebied aanwezig is. Negatieve effecten en significante gevolgen van verstoring zijn daarom uitgesloten.

Slobeend

Oppervlakteverlies

Slobeend is een grondeend die niet of nauwelijks duikt. De soort is daarmee gebonden aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzend landbouwgebied. De slobeend bevindt zich in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever Natura 2000-gebied voornamelijk in de zuidzijde van de meren (Rijkswaterstaat 2017). Waterplanten op locaties dieper dan 1,5 meter dienen niet als voedselbron voor slobeend, aangezien de soort niet duikt. Hiermee leidt het maaibeheer niet tot een afname van de voedselbeschikbaarheid. Negatieve effecten en significante gevolgen van het maaibeheer op slobeend zijn daardoor uit te sluiten.

Verstoring

Verstoring van slobeend als gevolg van het uitvoeren van maaibeheer is uit te sluiten, omdat het maaibeheer niet leidt niet tot een toename van verstoring ten opzichte van de reguliere recreatievaart in de maanden mei tot en met september. Het Gooi- en Eemmeer is circa 4.040 hectare groot en op minder dan 8 % hiervan wordt maaibeheer (maximaal 300 hectare) uitgevoerd. Het maaien gebeurt daarnaast op één of twee plekken tegelijkertijd, waardoor het verstoorde oppervlak zeer klein is. Dit oppervlak valt tevens binnen het oppervlak waar het reguliere vaarverkeer plaatsvindt, waardoor het maaibeheer niet leidt tot een toename van verstoring. Bovendien komt slobeend vooral in de maanden oktober tot en met januari voor in het Natura 2000-gebied (Sovon 2025). Ten slotte heeft slobeend, gedurende de korte periode waarin het maaibeheer op een specifiek perceel plaats vindt, voldoende uitwijkmogelijkheid naar alternatief foerageergebied in de directe omgeving. Negatieve effecten en significante gevolgen zijn daardoor uit te sluiten.

Smient

Oppervlakteverlies

Smient is een overwinteraar en is aanwezig in het Eemmeer & Gooimeer Zuidoever van oktober tot en met maart. Het gebied is voor smient aangewezen als slaapplek, smient foerageert voornamelijk op de omliggende graslanden. Het uitvoeren van maaibeheer heeft geen effect op de kwaliteit van het Gooi- en Eemmeer als slaapplek. Negatieve of significant negatieve gevolgen als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarom uitgesloten.

Verstoring

Aangezien smient tijdens de uitvoering van het maaibeheer niet aanwezig is in het gebied, zijn ook negatieve effecten of significante gevolgen als gevolg van verstoring uitgesloten.

Kuifeend

Oppervlakteverlies

Kuifeend is een duikeend die foerageert in wateren die tot 15 meter diep zijn. Kuifeenden duiken bij voorkeur echter liever niet dieper dan enkele meters. Kuifeend foerageert (voornamelijk 's nachts) op bodemfauna en eet overwegend driehoeksmosselen (Ministerie van LNV 2008a). Kuifeend is jaarrond aanwezig, maar is in de maanden mei tot en met augustus in betrekkelijk lage aantallen aanwezig (Sovon 2025).

De dichtheden van mosselen nemen af naarmate de waterplantenbegroeiing dichter is. Bekend is dat de dichtheid aan mosselen in het Gooi- en Eemmeer de laatste jaren is afgenomen. Monitoringsgegevens laten zien dat de mosselpopulatie op het Gooi- en Eemmeer in 2020 ingestort is tot een populatiegrootte die ook rond 1998 is waargenomen (Van der Kamp e.a. 2020). Zogenaemde 'musselcycles' zijn vaker gerapporteerd in de literatuur en kunnen het effect zijn van (een combinatie van) natuurlijke processen zoals, predatie, ziekte (door virussen en schimmels) en voedselbeschikbaarheid (mossels prederen op algen: wanneer er limitatie in voedsel optreedt zal de populatie afnemen). Dit kan ook concurrentie met waterplanten zijn om nutriënten (STOWA 2016). Het maaien van waterplanten heeft hierdoor een mogelijk positief effect op de dichtheid van mosselen, hoewel de mosseldichtheid ook van andere factoren afhankelijk is. Het maaien van waterplanten heeft met zekerheid geen negatief effect op de dichtheid van mosselen. Aangezien kuifeend voornamelijk van mosselen afhankelijk is, zijn negatieve effecten en significante gevolgen van het maaibeheer als gevolg van oppervlakteverlies uit te sluiten.

Verstoring

Verstoring van kuifeend treedt niet op, aangezien het Gooi- en Eemmeer is aangewezen als foerageergebied en kuifeend vooral 's nachts foerageert. Overdag rust de soort rust met name in de luwte van dijken en langs oevers (Ministerie van LNV 2008a). Het maaibeheer vindt overdag plaats en wordt met name uitgevoerd in delen die dieper zijn dan 1,50 meter. Kuifeend is in deze delen overdag niet aanwezig, waardoor geen verstoring van kuifeend optreedt. Daarnaast is kuifeend in de periode dat het maaibeheer wordt uitgevoerd in betrekkelijk lage aantallen aanwezig. Negatieve effecten en significante gevolgen als gevolg van verstoring zijn daarom uit te sluiten.

Tafeleend

Oppervlakteverlies

Tafeleend duikt tot op een diepte van circa vier meter naar voedsel en foerageert met name 's nachts. De soort is een omnivoor en eet onder andere waterplanten, vlokreeften en driehoeksmosselen. Tafeleend is in de maanden maart t/m augustus grotendeels afwezig in het Gooi- en Eemmeer (Sovon 2025). In de periode dat tafeleend in het gebied aanwezig is, vanaf september, sterven de waterplanten af en zakken naar de bodem. Waterplanten maken daarom een beperkt onderdeel van het voedsel van tafeleend uit. Wel blijft, aangezien maximaal 10 % van het totale areaal van de aanwezige waterplanten gemaaid mag worden, te allen tijde voldoende voedsel in de vorm van waterplanten aanwezig voor de tafeleend. De belangrijkste voedselbron voor tafeleend in de randmeren zijn echter driehoeksmosselen (Ministerie van LNV 2008c). De dichtheden van mosselen nemen af naarmate de waterplantenbegroeiing dichter is. Bekend is dat de dichtheid aan mosselen in het Gooi- en Eemmeer de laatste jaren is afgenomen (Van der Kamp e.a. 2020). Het maaien van waterplanten heeft hierdoor een mogelijk positief effect op de dichtheid van mosselen, hoewel de mosseldichtheid ook van andere factoren afhankelijk is. Het maaien van waterplanten heeft geen negatief effect op de dichtheid van mosselen en heeft eveneens geen direct negatief effect als gevolg van een afname in waterplanten. In de periode dat tafeleend in het Gooi- en Eemmeer afhankelijk is, is tafeleend niet afhankelijk van waterplanten en is tevens een voldoende groot areaal aan waterplanten als voedselbron beschikbaar. Negatieve effecten en significante gevolgen als gevolg van oppervlakteverlies zijn uit te sluiten.

Verstoring

Verstoring van tafeleend treedt niet of nauwelijks op, omdat de soort in de maanden maart t/m augustus grotendeels afwezig is. In september leidt het uitvoeren van maaibeheer niet tot een toename van verstoring ten opzichte van het reguliere vaarverkeer in de maand september, zoals ook beschreven in de

effectbepaling (paragraaf 5.1). Negatieve effecten en significante gevolgen als gevolg van verstoring zijn uit te sluiten.

5.3.3 Stikstofdepositie

Het maaien van waterplanten in het Gooi- en Eemmeer veroorzaakt een toename van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Naardermeer. In tabel 5.2 zijn de toenames van stikstofdepositie op (naderend) overbelaste hexagonen weergegeven. In de tabel zijn ook de kritische depositiewaarde (KDW) en maximale achtergronddepositiewaarde (ADW) van de habitattypen en leefgebieden weergegeven. De maximale toename van stikstofdepositie door het maaibeheer bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar. De tijdelijke toename van stikstofdepositie door het project zijn beoordeeld in de passende beoordeling stikstof (bijlage I). Hieruit volgt dat significante gevolgen door de toename van stikstofdepositie door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer kunnen worden uitgesloten.

Tabel 5.2 Overzicht van habitattypen en leefgebieden met een projectbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale projectbijdrage (mol N/ha/jaar)
Naardermeer	H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	500	1.794	0,01
	H91D0 - Hoogveenbossen	1.786	1.927	0,01
	Lg05 - Grote-zeggenmoeras Zeggekorfslak	1.714	1.958	0,01

CUMULATIE

In de cumulatietoets wordt beoordeeld of negatieve effecten door een project in cumulatie met andere projecten in de omgeving kunnen leiden tot significante gevolgen. In de cumulatietoets worden alleen vergunde, nog niet gerealiseerde plannen en projecten meegenomen. Plannen die nog niet zijn vergund blijven buiten beschouwing, evenals al gerealiseerde initiatieven. Daarbij dient het uitsluitend te gaan om die ontwikkelingen die voldoende concreet zijn en waarover reeds een besluit genomen is.

Voor het uitvoeren van de cumulatietoets zijn de onderstaande websites geraadpleegd:

- <https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen>;
- <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>;
- <https://zoek.officielebekendmakingen.nl>
(zoektermen: wet natuurbescherming Eemmeer met filtering op de onderwerpen: flora en fauna, natuur en milieu, natuur en landschapsbeheer, waterbeheer en water).

Daarnaast is via de zoekmachine Google gezocht naar vergunde projecten.

Er zijn vier projecten gevonden waarvan de niet-stikstof gerelateerde effecten mogelijk cumuleren met het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer:

- exploitatie Luchthaven Schiphol;
- het uitvoeren van KRW maatregelen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever;
- uitvoeren van meerdere vormen van populatiebeheer van diverse soorten ganzen in het werkgebied van de faunabeheer eenheid Noord-Holland; en
- het realiseren van een geluidswal tussen het Naarderbos en de A1.

Projecten waarvan stikstofeffecten mogelijk cumuleren met het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer zijn behandeld in de passende beoordeling stikstof (bijlage I).

Tabel 6.1 Overzicht van projecten die mogelijk cumuleren met de geplande maatregelen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

	Project/Activiteit	Status	Uitvoeringsperiode	Relevante effecttypen in het Natura 2000-gebied	Negatieve effecten	Relevant voor cumulatie
1	exploitatie Luchthaven Schiphol ¹	vergunning verleend	t/m 31-12-2099	geen	nee	nee (want geen negatieve effecten om mee te cumuleren)
2	KRW 3 ^e tranche IJsselmeergebied - Eemmeer ²	vergunning verleend	01-05-2026 t/m 01-11-2027	ruimtebeslag en verstoring van soorten	ja	ja

¹ https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/doc/PUC_748863_17/1/.

² https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/doc/PUC_801724_17/1/.

	Project/Activiteit	Status	Uitvoerings- periode	Relevante effecttypen in het Natura 2000-gebied	Nega- tieve effecten	Relevant voor cumulatie
3	uitvoeren van meerdere vormen van populatiebeheer van diverse soorten ganzen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever ¹	vergunning verleend	t/m 13-09-2026	mortaliteit, en verstoring van soorten	ja	ja
4	BJ2063 Geluidswal Naarderbos ²	vergunning verleend	24-09-2025 t/m 31-03-2030	verstoring van soorten	ja	ja

Uit tabel 6.1 blijkt dat er op het moment van het opstellen van deze passende beoordeling (oktober 2025) in de omgeving van het projectgebied vier vastgestelde besluiten zijn welke mogelijk tijdens de uitvoeringsperiode van het maaibeheer negatieve effecten veroorzaken op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen in Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Het gaat hierbij om de uitvoering van KRW maatregelen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, het uitvoeren van populatiebeheer in het gehele werkgebied van de faunabeheereenheid Noord-Holland en de realisatie van de geluidswal bij het Naarderbos.

De KRW 3^e tranche maatregelen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever kennen een ruimtebeslag op 42 hectare open water, waarvan 11 hectare omgevormd wordt tot rietland. De overige hectares blijven wel uit water bestaan, maar kwalificeren niet langer als open water, door de ligging tussen het riet. Beschikbaarheid van open water is echter geen knelpunt in het gebied, en er blijft voldoende open water beschikbaar. Er is geen sprake van significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen door oppervlakteverlies en verstoring, aangezien soorten kunnen uitwijken.

De uitvoer van het populatiebeheer in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever heeft op één soort met instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever directe betrekking. Dit betreft de grauwe gans. In de Passende beoordeling die ten grondslag ligt aan de vergunning wordt de volgende informatie gegeven: 'Populatiebeheer houdt in dat maximaal twee keer per week per deelgebied wordt geschoten. Tijdens het schieten treedt verstoring op. Te allen tijde vinden in minimaal 50 % van het Natura 2000-gebied geen faunabeheeractiviteiten plaats. Dit betekent dat zelfs voor de meest gevoelige soorten minimaal 97,6 % van de Natura 2000-gebieden te allen tijde ongestoord blijft als rekening wordt gehouden met een verstoringscontour van 300 meter.' Hiermee heeft het populatiebeheer geen negatieve effecten voor instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

De werkzaamheden voor de realisatie van de geluidswal brengen tijdelijke verstoring met zich mee. In de Passende beoordeling die ten grondslag ligt aan de vergunning staat het volgende beschreven: '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'.

Geen van de besluiten waarmee gecumuleerd wordt, heeft significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van soorten in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Wel treden er bij uitvoering van de KRW 3^e tranche maatregelen en het populatiebeheer mogelijk negatieve

¹ OMG-023455/DMS442449 (<https://fbenoordholland.nl/wp-content/uploads/2024/10/Ontheffing-ganzen-%E2%80%93-populatiebeheer-verlenging-gean.-2024.pdf.pdf>).

² https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/doc/PUC_801643_17/1/.

effecten op door verstoring, waarvoor soorten kunnen uitwijken. Het uitwijken door verstoring zullen soorten niet doen naar de vaargeulen waar het maaibeheer plaatsvindt. Deze vaargeulen zijn namelijk het merendeel van de tijd verstoort, en hier is geen geschikt voedsel aanwezig. Het uitvoeren van het maaibeheer vermindert de uitwijkmogelijkheden van soorten niet. Hierdoor is ook in cumulatie geen sprake van significante gevolgen door verstoring.

Conclusie

Voor de habitattypen en soorten waar geen sprake is van significante gevolgen door verstoring door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer geldt dat ook in cumulatie met reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten geen sprake is van significante gevolgen. Voor de effecten van stikstofdepositie is cumulatie uitgevoerd in de passende beoordeling stikstof (bijlage I). Ook hieruit blijkt dat voor habitattypen en leefgebieden waar geen sprake is van significante gevolgen door stikstofdepositie door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer geldt dat in cumulatie met reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten geen sprake is van significante gevolgen.

CONCLUSIE

In voorliggende passende beoordeling Natura 2000 is onderzocht of aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden als gevolg van het voorgestelde maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer kan worden uitgesloten. Om overlast door waterplanten te beperken, wordt maaibeheer uitgevoerd in het Gooi- en Eemmeer. Ten opzichte van de vergunning Wet natuurbescherming die in 2023 is afgegeven, betreft het een wijziging van het zoekgebied voor maaizones, een vermindering van het maaioppervlak (van 400 hectare naar 300 hectare) en, zoals ook in 2022 is aangevraagd, de mogelijkheid om een derde keer te maaien.

De effecttypen verstoring en oppervlakteverlies zijn getoetst voor de aangewezen broedvogels en niet-broedvogels met instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Het voorgestelde maaibeheer leidt niet tot een afname van de voedselbeschikbaarheid voor de vogelsoorten. Door monitoring, het beperkte maaioppervlak waarop gemaaid wordt, en de randvoorwaarden dat alleen gemaaid wordt bij overlast waarbij waterplanten tot aan het wateroppervlak staan, is behoud van waterplanten verzekerd en een systeemeffect als gevolg van het maaien van waterplanten uitgesloten. Ook leidt het maaibeheer niet tot een significante toename van verstoring ten opzichte van het reguliere vaarverkeer in de maanden mei tot en met september in het Gooi- en Eemmeer. Uit de effectbeoordeling blijkt dat significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Eemmeer & Gooimeer Zuidoever uit te sluiten zijn. Er is geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.

Uit de stikstofberekening welke is uitgevoerd met AERIUS calculator 2025.0.1 volgt dat sprake is van een toename van stikstofdepositie door de uitvoering van het maaibeheer. Het maaibeheer veroorzaakt een toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op twee habitattypen en één leefgebied in het Natura 2000-gebied Naardermeer. De gevolgen van deze toename van stikstofdepositie zijn beoordeeld in een passende beoordeling stikstof (bijlage I). Hieruit volgt dat significante gevolgen door een toename van stikstofdepositie zijn uit te sluiten. Er is geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Naardermeer.

REFERENTIES

- Broekmeyer, M. E. A. 2005. *Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren*. 1375. Alterra.
<https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/handreikingen/rapport%201375.pdf>.
- Deltares. 2013. 'Kleine zwaan - Cygnus columbianus - habitat- Spatial analysis tool - Deltares Public Wiki'.
<https://publicwiki.deltares.nl/spaces/HBTHOME/pages/90419416/Kleine+zwaan+-+Cygnus+columbianus>.
- Derks, en Wijmans. 2022. *Visstandonderzoek Zuidelijke Randmeren 2018-2022 Gooimeer, Eenmeer en Nijkerkernauw*. Sportvisserij Nederland.
- Krijgsveld, Karen, Ralph Smits, en Jan van der Winden. 2008. *Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*.
- Krijgsveld, en Klaassen. 2022. *Verstoring van vogels door recreatie (deel 2 soortbesprekingen)*.
- Ministerie van EZ. 2012. 'Aanwijzingsbesluit Oostelijke Vechtplassen'.
- Ministerie van LNV. 2008a. 'Kuifeend (Aythya fuligula) A061'. januari 9.
https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A061.pdf.
- Ministerie van LNV. 2008b. 'Slobeend (Anas clypeata) A056'. januari 9.
https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A056.pdf.
- Ministerie van LNV. 2008c. 'Tafeleend (Aythya ferina) A059'. januari 9.
https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A059.pdf.
- Ministerie van LNV. 2008d. 'Visdief (Sterna hirundo) A193'.
https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A193.pdf.
- Provincie Noord-Holland. 2020. 94. *Naardermeer*. <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/94-naardermeer/>.
- Rijkswaterstaat. 2012. 'Handreiking waterplanten maaibeheer'.
- Rijkswaterstaat. 2017. 77. *Eemmeer & Gooimeer Zuidoever*. <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/77-eemmeer-gooimeer-zuidoever/>.
- Rijkswaterstaat. 2025. 'Waterplantenbedekking IJsselmeergebied'.
<https://geoweb.rijkswaterstaat.nl/ModuleViewer/?app=f0a92a74ee224b809d544ce76eb4bc3c>.
- Sovon. 2025. 'Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie'.
- STOWA. 2016. 'Factsheet quaggamosselen in Nederland'.
<https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202016/STOWA%202016-32Factsheet%20Quaggamossel.pdf>.
- Van der Kamp, M., R.J. Brederveld, E.E. Van Deelen, M. Verhofstad, L.G. Turlings, en M. Klinge. 2020. 'Waterplantenoverlast Gooi- en Eemmeer: ecologische systeemanalyse en aanbevelingen voor optimalisatie van het waterplantenbeheer: Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren'. Witteveen+Bos.
- Van der Winden, J., S. Dirksen, D Doodeman, e.a. 2019. *Visdieven in het IJsselmeergebied: broedplaatskeuze en broedsucces in een wetland met weinig dynamiek*. 92. Limosa.
- Vogelbescherming. z.d. 'Vogelbescherming - ontdek vogels'. Geraadpleegd 8 september 2025.
<https://www.vogelbescherming.nl/>.
- Waterrecreatie Advies BV. 2017. 'Presentatie Watersportoverleg Naardertrekvaart voor de Provincie Noord-Holland'.

Bijlage(n)



BIJLAGE: PASSENDE BEOORDELING STIKSTOF



Maaien waterplanten

Passende beoordeling stikstof

Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren

26 maart 2026

Project Maaien waterplanten
Opdrachtgever Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren

Document Passende beoordeling stikstof
Status Definitief 03
Datum 26 maart 2026
Referentie 152474/26-004.757

Projectcode 152474

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden veeelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2	METHODE EN UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Rekenmethode	5
2.2	Uitgangspunten	5
2.3	Gebruikte informatie	5
3	RESULTATEN STIKSTOFBEREKENINGEN	7
4	EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING	9
4.1	Algemene beoordeling	9
4.2	Gebiedsspecifieke beoordeling Naardermeer	12
4.2.1	H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	13
4.2.2	H91D0 - Hoogveenbossen	16
4.2.3	H1016 - Zeggekorfslak	18
5	CUMULATIE	22
6	CONCLUSIE	24
7	LITERATUUR	25
	Laatste pagina	26
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het Gooi- en Eemmeer en Nijkerkernauw ondervindt de waterrecreatiesector hinder van de groei van ondergedoken waterplanten. De hinder uit zich in een sterke afname van de bevaarbaarheid en overlast voor zwemmers. Om hinder te beperken, worden in opdracht van de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren waterplanten gemaaid. Voor het maaien is in juni 2022 een vergunning Wet natuurbescherming afgegeven. De vergunning baseert zich op een maaifrequentie van twee keer per jaar in de periode van 16 mei tot en met 15 september. Voor de overige punten omtrent maaibeheer baseert de vergunning zich op de handreiking waterplanten maaibeheer van Rijkswaterstaat. De vigerende vergunning loopt eind 2025 af. Aangezien het verlengen van de huidige vergunning niet mogelijk is, is een nieuwe vergunningaanvraag nodig voor het maaiseizoen van 2026 en verder.

Het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer vindt gedeeltelijk plaats in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat werkzaamheden of activiteiten significante gevolgen hebben op de beschermde natuurwaarden in het gebied. In voorliggende passende beoordeling is daarom getoetst of significante gevolgen van het voorgestelde maaibeheer op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

1.2 Doel

In voorliggende passende beoordeling stikstof is onderzocht of significante gevolgen en aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden veroorzaakt door stikstofemissies vrijkomend bij het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer kunnen worden uitgesloten.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de methode voor de bepaling van stikstofdepositie door het project beschreven. Hoofdstuk 3 toont de resultaten van de stikstofberekeningen op habitattypen en leefgebieden. Hoofdstuk 4 bevat de beoordeling van de mogelijke effecten van de additionele deposities van het project. Hoofdstuk 5 beschrijft de cumulatie van de stikstofbijdrage met andere projecten. Hoofdstuk 6 beschrijft de conclusie van deze passende beoordeling stikstof.

METHODE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Rekenmethode

Om te bepalen op welke Natura 2000-gebieden en stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden stikstofdepositie optreedt, is een AERIUS-berekening uitgevoerd. De stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de meest recente AERIUS-versie, AERIUS Calculator 2025.0.1. De rekenmethode is in beheer van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Het verspreidingsmodel AERIUS Calculator berekent de depositie op relevante rekenpunten (hexagonen). Voor alle habitattypen en leefgebieden waarvoor AERIUS Calculator een depositiebijdrage rapporteert, is een ecologische beoordeling uitgevoerd.

2.2 Uitgangspunten

Het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer wordt uitgevoerd door de Stichting Maaien Waterplanten Randmeren (SMWR). De SMWR stelt jaarlijks in overleg met de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren een maaiplan op, contracteert de maaiers en stuurt deze aan. Er wordt door SMWR alleen gemaaid als er sprake is van hinder voor de recreatievaart, wat het geval is als de waterplanten vrijwel of geheel aan de oppervlakte staan. SMWR werkt op het Gooi- en Eemmeer met drie verschillende maaiboten. Het betreft de volgende maaiconstructies:

- een kotter met daarnaast een ponton met daarop een kraan met een maaibeugel;
- een kotter/duwboot welke een maaiponton voortduwt; en
- een kotter met daarvoor een maaiehek.

Deze maaiconstructies veroorzaken stikstofemissies tijdens de uitvoering van het maaibeheer. Daarnaast veroorzaakt het transport van het maaisel met vrachtwagens ook stikstofemissie. De vrijkomende (en veranderende) stikstofemissies kunnen leiden tot gewijzigde stikstofdeposities op omliggende Natura 2000-gebieden. De volledige AERIUS-berekening is opgenomen in bijlage II.

De vergunning van het maaibeheer wordt aangevraagd met een maximale tijdsduur van vier jaar (2026 tot en met 2029). Voor het uitvoeren van het maaibeheer wordt dan ook uitgegaan dat dit gedurende vier jaar wordt uitgevoerd en er wordt jaarlijks cumulatief maximaal 500 ha aan waterplanten gemaaid. Dit gebeurt binnen een areaal van 300 ha, zoals in de passende beoordeling is beschreven.

2.3 Gebruikte informatie

Voor de beoordeling van het projecteffect is gebruik gemaakt van openbaar beschikbare informatie, namelijk:

- AERIUS Monitor;
- gebiedsanalyse;
- beheerplannen;
- natuurdoelanalyses;
- Adviezen Ecologische Autoriteit.

AERIUS Monitor

Veel informatie is gebundeld in AERIUS Monitor. AERIUS Monitor geeft inzicht in:

- de aanwezigheid van stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en de locatie van relevante hexagonen (hexagonen waar stikstofdepositie een probleem kan zijn);
- de omvang van de huidige stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden per hexagoon;
- de mate van overbelasting binnen een Natura 2000-gebied gebaseerd op informatie over stikstofgevoelige habitattypen en de berekende depositiegegevens. Dit maakt inzichtelijk op welke relevante hexagonen daadwerkelijk sprake is van een (bijna) overbelaste situatie en voor welke habitattypen dat dan geldt.

Gebiedsanalyse

Gebiedsspecifieke informatie met betrekking tot stikstofdepositie is te vinden in de gebiedsanalyses van de Natura 2000-gebieden. In de gebiedsanalyses worden de instandhoudingsdoelstellingen en staat van instandhouding van stikstofgevoelige habitattypen beschreven. Daarnaast bieden de gebiedsanalyses nuttige achtergrondinformatie omtrent sturende (ecologische) processen binnen de betreffende Natura 2000-gebieden. In voorliggend rapport zijn de gebiedsanalyses dan ook met name geraadpleegd vanwege deze bruikbare informatie.

Beheerplannen

Naast de gebiedsanalyse is voor het tot stand komen van de effectbeoordeling gebruik gemaakt van de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden. De beheerplannen bevatten een uitwerking van de Natura 2000-doelen in omvang, ruimte en tijd, en beschrijven de maatregelen die genomen moeten worden om die doelen daadwerkelijk te bereiken.

Natuurdoelanalyses

De (concept) natuurdoelanalyses bevatten geactualiseerde informatie over de habitattypen met betrekking tot huidige kwaliteit, knelpunten en toegepast beheer. Waar in de effectbeoordelingen van het voorliggende rapport de beheerplannen vooral zijn gebruikt voor een beter begrip van sturende processen binnen de betreffende Natura 2000-gebieden, zijn de natuurdoelanalyses met name gebruikt om een accuraat beeld te vormen van de huidige kwaliteit, knelpunten en het toegepast beheer.

Kanttekening bij gebruik natuurdoelanalyses

In de beoordelingen van de habitattypen, leefgebieden en soorten is zoveel mogelijk aangesloten bij de inhoud en formuleringen van de natuurdoelanalyses, omdat de informatie in de natuurdoelanalyses als objectief is te beschouwen. Dit heeft tot gevolg dat de beoordelingen op sommige onderdelen inconsistent lijken. Zo kan het eindoordeel ('slechte', 'matige' of 'goede' kwaliteit) voor een habitatype in de natuurdoelanalyse ogenschijnlijk inconsistent zijn met de beschrijvingen van de vier kwaliteitsaspecten voor de habitattypen in de natuurdoelanalyse. Een tweede kanttekening is dat daar waar informatie in de natuurdoelanalyses niet beschikbaar is, zoals in veel gevallen geldt voor de evaluatie en effectiviteit van (eerder uitgevoerde) beheer- en herstelmaatregelen, deze ook niet in de beoordeling is opgenomen. Voor beide kanttekeningen geldt dat ze de uitkomst van de beoordelingen niet hebben beïnvloed.

Adviezen Ecologische Autoriteit

De adviezen van de Ecologische Autoriteit over de natuurdoelanalyses zijn bestudeerd op aanvullend relevante informatie. Er is geconstateerd dat in deze adviezen geen informatie staat die de conclusies van de ecologische beoordeling wijzigt.

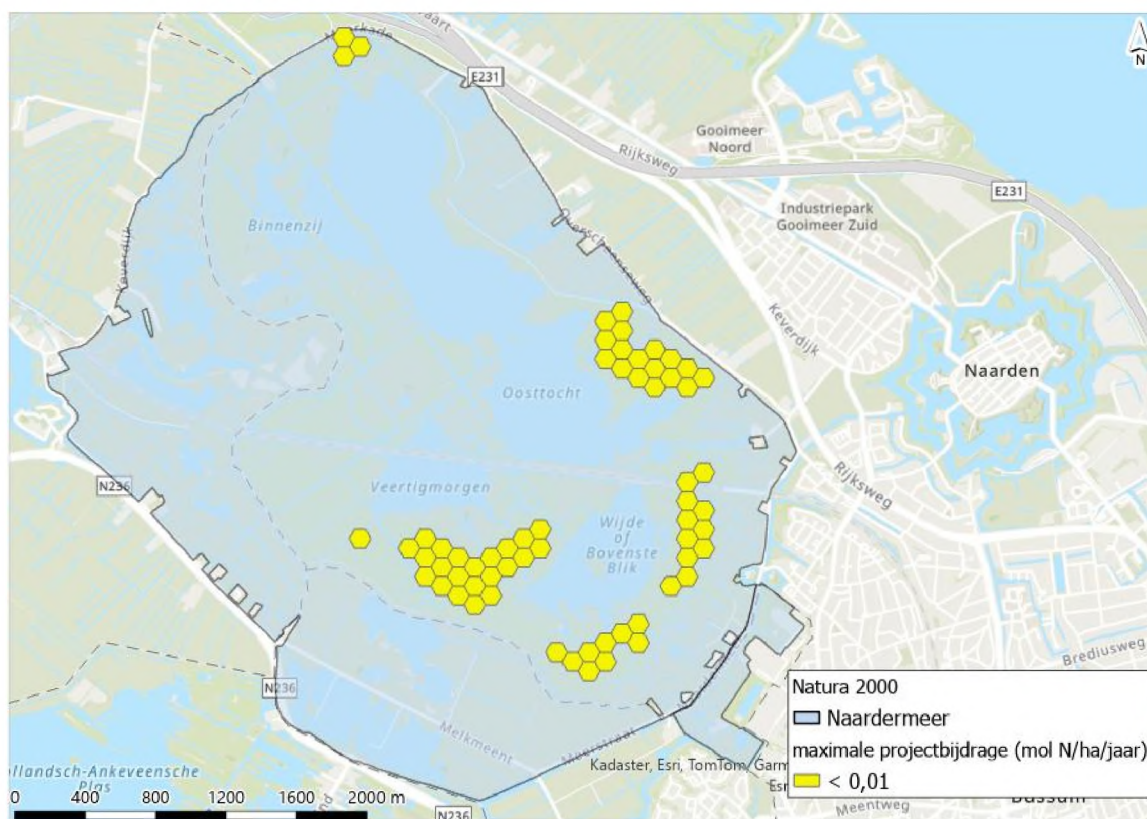
RESULTATEN STIKSTOFBEREKENINGEN

Het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer veroorzaakt een tijdelijke toename van stikstofdepositie gedurende vier jaar in één Natura 2000-gebied. Het betreft het Natura 2000-gebied Naardermeer (zie afbeelding 3.1). In tabel 3.1 zijn de toenames van stikstofdepositie op (naderend) overbelaste hexagonen weergegeven. In de tabel zijn ook de kritische depositiewaarde (KDW) en maximale achtergronddepositiewaarde (ADW) van de habitattypen en leefgebieden weergegeven. De maximale toename van stikstofdepositie door het maaibeheer bedraagt 0,01 mol N/ha/jaar. De tijdelijke toename van stikstofdepositie door het project is beoordeeld in hoofdstuk 4.

Tabel 3.1 Overzicht van habitattypen en leefgebieden met een projectbijdrage op (naderend) overbelaste hexagonen

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied	KDW (mol N/ha/jaar)	Maximale ADW (mol N/ha/jaar)	Maximale projectbijdrage (mol N/ha/jaar)
Naardermeer	H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	500	1.794	0,01
	H91D0 - Hoogveenbossen	1.786	1.927	0,01
	Lg05 - Grote-zeggenmoeras Zeggekorfslak	1.714	1.958	0,01

Afbeelding 3.1 Reikwijdte van de stikstofdepositietoename op (naderend) overbelaste hexagonalen door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer



EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

4.1 Algemene beoordeling

Werkingsmechanisme van stikstoftoename

Stikstofdepositie ontstaat door het neerslaan van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Stikstofoxiden en ammoniak kunnen omgezet worden in de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). Deze nutriënten vormen een belangrijke voedingsbron voor planten, waarmee stikstof een essentiële rol vervult in ecosystemen. Een overdaad aan stikstof kan echter leiden tot eutrofiëring (vermesting) en verzuring van de bodem. Vooral voedselarme habitattypen zijn gevoelig voor extra aanvoer van stikstof. In voedselarme systemen kan een verhoogde beschikbaarheid van stikstof leiden tot verruiging van de vegetatie en verlies van karakteristieke soorten, aangezien karakteristieke soorten vaak zijn aangepast aan een lagere stikstofbeschikbaarheid in de bodem. De extra aanvoer van stikstof kan daarnaast leiden tot verzuring en verminderde beschikbaarheid van stoffen zoals calcium en kalium. In zuurgevoelige habitattypen kan de extra aanvoer van stikstof daardoor leiden tot het verdwijnen van gevoelige soorten, waardoor de soortenrijkdom en kwaliteit van de habitattypen afneemt.

Kritische Depositiewaarde (KDW)

Zoals in voorgaande alinea is geïllustreerd, kan atmosferische stikstofdepositie tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van habitat- en vogelsoorten leiden. Dit kan gebeuren wanneer de atmosferische stikstofdepositie boven de Kritische Depositiewaarde (KDW) komt. De KDW is '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' (Van Dobben e.a. 2012).

De KDW is geen toetswaarde voor tijdelijke gevolgen, maar heeft betrekking op langdurige stikstofdepositie (Van Dobben 2020). Ook bij overschrijding van de KDW door de Achtergrond Depositiewaarde (ADW) is het namelijk mogelijk om habitattypen en leefgebieden duurzaam in stand te houden. Naast stikstofdepositie zijn er namelijk andere factoren die van invloed zijn op de instandhouding van habitattypen en leefgebieden, zoals standplaats (arme zandgronden versus bijvoorbeeld voedselrijker en gebufferd riviergebied), dynamiek, hydrologie en beheer.

Toename van stikstofdepositie en aantoonbare ecologische verschillen

Er zijn meerdere experimentele studies uitgevoerd naar de effecten van toevoeging van stikstof op habitattypen:

- in een heidegebied in Nederland zijn verschillende hoeveelheden stikstof experimenteel aan plots toegevoegd (0,0; 1,75; 7,0 en 28,0 kg N/ha/jaar; wat overeenkomt met 0 - 2.000 mol/ha/jaar). Als gevolg hiervan werd een toename in schapengras (*Festuca ovina*) waargenomen die de struikheide (*Calluna vulgaris*) verving. De leeftijd van de struikheide speelde hierbij een belangrijke rol. In de jongere plots van één jaar oud leidde iedere toevoeging van stikstof tot een toename in schapengras, met sterkere effecten naarmate de hoeveelheid toegevoegde stikstof toenam. Geen effect werd gevonden voor de toevoeging van de lage dosis stikstof in oude struikheide (Heil en Diemont 1983). De achtergronddepositie voor deze studie is geschat op 30 - 35 kg N/ha/jaar (2.142 - 2.500 mol N/ha/jaar) (Kooijman et al 2009) en ligt hiermee ruim boven de KDW;

- in een ander experiment had een experimentele toevoeging van 25 kg N/ha/jaar (1.785 mol/ha/jaar) over een periode van vijf jaar geen effect op de soortensamenstelling in een grasland in een Nederlands duingebied (Meijndel) (Ten Harkel en Van der Meulen 1996). Als mogelijke reden hiervoor noemen de auteurs fosfaatlimitatie en begrazing. Ook uit andere studies is bekend dat beheermaatregelen zoals begrazing en maaien dominantie van grassen en verdwijnen van kritische soorten kan voorkomen, ondanks overschrijding van de KDW;
- in de Nederlandse duinen is gedurende 2,5 jaar op drie verschillende vegetatietypes (*Polytrichum piliferum* matten, *Campylopus introflexus* gedomineerde vegetatie en *Cladonia* gedomineerde vegetatie) 42,9 kg N/ha/jaar (of 3.065 mol N/ha/jaar) toegevoegd bij zowel hoge als lage achtergronddepositie (Sparrius e.a. 2013). In alle vegetatietypes werd het aandeel gras hoger en het aandeel korstmossen lager wanneer stikstof werd toegevoegd aan de plots;
- in een boreaal bos in Zweden (met lage achtergronddepositie van 2 kg of 143 mol N/ha/jaar) is jaarlijks NH_4NO_3 toegediend in een range van 0 tot 50 kg N/ha/jaar (0 tot 3.571 mol N/ha/jaar). Er werd onder andere gevonden dat vergrassing met bochtige smele optreedt bij minimaal 6 kg N/ha/jaar (429 mol N/ha/jaar, de laagst toegepaste dosering). Een hogere dosering zorgde voor meer vergrassing. Ook ging de kwaliteit van de sleutelsoort blauwe bosbes achteruit (Nordin, et al., 2005);
- in het Verenigd Koninkrijk toonde een experiment op onbegraasde heidevegetatie met concentraties van 0, 7,7 en 15,4 kg N/ha/jaar na 7 jaar geen veranderingen in de soortensamenstelling (Power e.a. 1995). In een vervolgonderzoek werd vastgesteld dat er sprake was van meer vraat door heidekevers waardoor de kwaliteit van de heide afnam;
- in verschillende studies in Zweden (Kellner and Redbo-Torstensson, 1995; Redbo-Torstensson, 1994) en Engeland (Payne e.a. 2013) werden pas ecologische effecten gevonden bij relatief hoge stikstofgiften, meestal meer dan 5 kg N/ha/jaar (ruim 350 mol N/ha/jaar). Effecten in vegetatieverandering kwamen pas na zes à zeven jaar aan het licht (Lee en Caporn 1998).

De opzet, duur en lokale omstandigheden zijn van invloed op de relatie tussen de concentratie van experimenteel toegevoegde stikstof en waarneembare ecologische effecten. Dat stikstofdepositie een effect heeft op de vegetatiesamenstelling is duidelijk. Daarbij blijkt uit de hiervoor beschreven studies en vergelijkbare studies dat waarneembare effecten in algemene zin pas bij een toevoeging van > 1 kg N/ha/jaar optreden. Er zijn geen experimenten bekend waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 kg N/ha/jaar. Een ecologisch verschil in de soortensamenstelling en kwaliteit van een habitat is bij een toename van < 1 kg N/ha/jaar (bij benadering 70 mol/ha/jaar) niet aantoonbaar en projectdeposities van slechts een fractie daarvan leiden niet tot waarneembare effecten in de bodemchemie, soortensamenstelling of kwaliteit van habitattypen en leefgebieden.

Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie

Een geringe, tijdelijke depositietoename heeft op zichzelf geen gevolgen voor het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Om door stikstofdepositie tot een daadwerkelijk meetbaar kwaliteitsverlies van habitattypen te komen, is een langdurige relevante stikstofdepositiebijdrage nodig. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem. Hoe hoger en langer de overschrijding van de KDW, hoe groter het risico op kwaliteitsverlies (Van Dobben e.a. 2012). Kwaliteitsverlies kan optreden als gevolg van vermessing en verzuring en daarnaast kan stikstofdepositie ook directe toxische effecten hebben. Van directe toxische effecten van stikstofdepositie (ammoniak en stikstofdioxide) op planten is bij de huidige achtergronddepositiewaarden echter nauwelijks meer sprake (Bobbink 2021). Een toename van 1 mol N/ha/jaar is in vergelijking met de natuurlijke productie van habitattypen gezien verwaarloosbaar.

Dergelijke lage hoeveelheden hebben geen ecologisch waarneembare of meetbare effecten op de groeisnelheid, de vegetatiesamenstelling en concurrentieverhoudingen binnen de vegetatie. Van een relevante toename van vermessing of verzuring is dan ook geen sprake. Deze hoeveelheden hebben ook zeker geen doorwerking op het regulier noodzakelijke natuurbeheer (onder andere hooilandbeheer, begrazing, plaggen, uitbaggeren wateren) van habitattypen die daarvan afhankelijk zijn.

Fluxen in stikstofkringloop

In de natuurlijke stikstofkringloop van ecosystemen circuleren grote hoeveelheden stikstof door de bodem, atmosfeer en organismen. Natuurlijke achtergronddeposities van stikstof liggen rond de 1 - 5 kg N/ha/jaar (70 - 360 mol N/ha/jaar) (Jaspers et al., 2020). In Nederland komt een dergelijke natuurlijke situatie echter niet meer voor. De achtergronddepositie is door menselijke activiteiten sterk toegenomen en varieert in Nederland tussen de circa 700 en 4.000 mol N/ha/jaar (CBS, PBL, RIVM, WUR 2019). De achtergronddepositie in AERIUS wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Als gevolg van meteorologische variaties varieert de gemiddelde achtergronddepositie jaarlijks met 5 tot 10 % (Velders 2018). Dit komt bij een achtergronddepositie tussen de 700 - 4.000 mol N/ha/jaar neer op een fluctuatie van 35 - 400 mol N/ha/jaar.

Verzuring en het 'omslagpunt'

Waar de voorgaande alinea's vooral de effecten van vermisting door stikstof(depositie) beschrijven, kan stikstofdepositie ook via verzuring van invloed zijn op habitattypen en leefgebieden. Het proces van verzuring verloopt geleidelijk, maar wanneer de buffercapaciteit van de bodem volledig verzadigd is, kan er een plotse versnelling in zuurgraad optreden. Als gevolg van vergaande verzuring verandert de vegetatie en kunnen dus meetbare ecologische effecten optreden, wat eveneens zijn doorwerking kan hebben in de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden. Het wegvallen van de buffercapaciteit en de verandering van vegetatiesamenstelling wordt wel beschouwd als een 'omslagpunt'. Voornamelijk aquatische en van nature zwak gebufferde terrestrische systemen zijn vatbaar voor het bereiken van een dergelijk omslagpunt. In deze ecosystemen is de aanvoer van bufferende stoffen namelijk gering of geheel ontbrekend, waardoor deze systemen afhankelijk zijn van de bestaande buffercapaciteit. Verzuring en uitloging van de bodem treden van nature op, maar overmatige stikstofdepositie kan het proces van verzuring versnellen en daarmee ook van invloed zijn op de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden.

In theorie kan een geringe, tijdelijke bijdrage het bereiken van een omslagpunt versnellen. In de praktijk is het bereiken van een omslagpunt echter nooit te herleiden tot een geringe, tijdelijke bijdrage, treedt een omslagpunt alleen lokaal op, en zou het omslagpunt ook zonder de bijdrage bereikt worden als gevolg van langdurige overbelasting door stikstofdepositie. Een omslagpunt wordt nooit gelijktijdig op grote oppervlakten bereikt, omdat het bereiken ervan ondanks dat 'punt' anders doet vermoeden, een geleidelijk proces is dat door lokale processen wordt gestuurd. Vanwege de natuurlijke ruimtelijke variatie in abiotische omstandigheden binnen een gebied kan een geringe, tijdelijke stikstofdepositietoename dus hooguit bijdragen aan het lokaal (in termen van enkele vierkante meters) bereiken van een omslagpunt. Ten tweede is de achtergronddepositie vele malen bepalender in het al dan niet bereiken van een omslagpunt. Hoewel een geringe, tijdelijke stikstofdepositietoename het bereiken van een omslagpunt kan versnellen, zou een omslagpunt toch wel bereikt worden als gevolg van accumulatie van de langdurige hoeveelheid verzurende effecten van stikstofdepositie. Een geringe, tijdelijke stikstofdepositietoename speelt dan geen bepalende rol.

Conclusie effecten van stikstofdepositietoename

In algemene zin is bekend dat de kwaliteit van een habitatype of leefgebied afneemt als de stikstofdepositie toeneemt. Processen die ten grondslag liggen aan de afnemende kwaliteit zijn vermisting en verzuring. Vermisting en verzuring leiden tot een toename van groei van stikstofminnende plantensoorten en het veranderen van de verhouding in het voorkomen van individuele plantensoorten. Daarnaast kan ophoping van stikstof in de bodem het eiwitgehalte van planten veranderen en als gevolg daarvan kunnen ook de vraatafwerende eigenschappen en voedingskwaliteit van planten beïnvloed worden. De veranderingen in de vegetatie kunnen doorwerken in de voedselketen, waardoor de kwaliteit van een habitatype of leefgebied als geheel kan afnemen. Accumulatie van stikstof in de bodem door langdurige overbelasting is van invloed op de mate waarin sprake is van kwaliteitsverlies. Het (al dan niet) optreden van kwaliteitsverlies wordt daarnaast beïnvloed door het bufferend vermogen van de bodem, de aan- en afwezigheid van (andere) voedingsstoffen in de bodem, en andere gebieds- en habitatspecifieke factoren, zoals de aanwezige dynamiek en hydrologische omstandigheden. Deze omstandigheden worden in de gebiedsspecifieke beoordeling betrokken.

Geringe, tijdelijke toenames van stikstofdepositie leiden op zichzelf echter niet tot een afname van de kwaliteit van een habitatype of leefgebied. Wetenschappelijke experimenten bevestigen dat effecten pas

waargenomen worden bij een toename van stikstofdepositie van minimaal 70 mol N/ha/jaar en onder deze hoeveelheid zijn verschillen in de kwaliteit van een habitat niet aantoonbaar (Van Dobben e.a. 2012). Een fractie van die bijdrage, namelijk 1 mol N/ha/jaar, leidt daardoor met wetenschappelijke zekerheid niet tot een ecologisch effect op habitattypen. Daarbij komt dat een berekende projectbijdrage in de ordegrootte van 1 mol N/ha/jaar ruim binnen de natuurlijke meteorologische fluctuatie in de achtergronddepositie van circa 35 - 400 mol N/ha/jaar valt. Ten opzichte van die fluctuatie is een dergelijke projectbijdrage verwaarloosbaar en niet te onderscheiden.

In voorliggende passende beoordeling is geen gebruik gemaakt van een vooraf vastgestelde grenswaarde. In de passende beoordeling is voor elk habitatype en leefgebied met een projectbijdrage groter dan 0,00 mol N/ha/jaar beoordeeld of de toename van stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbaar effect op de kwaliteit van het habitatype of leefgebied en daarmee tot significante gevolgen voor het habitatype of leefgebied.

4.2 Gebiedsspecifieke beoordeling Naardermeer

Het Naardermeer is een natuurlijk meer dat op de overgang van de hoge zandgronden van het Gooi naar het (veen-) poldergebied van West-Nederland ligt. Het stond via de Vecht in open verbinding met de Zuiderzee en werd samen met zijn omgeving geteisterd door storm en vloed. Aan het eind van de 14de eeuw werd daarom het Naardermeer afgedamd en de verbinding met de Zuiderzee verbroken. Sindsdien heeft men tweemaal geprobeerd het meer droog te leggen, maar na korte tijd heeft men het toch weer laten onderlopen. De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi. Het is het oudste Nederlandse natuurreserveaat, waarin, naast watervegetaties en verlandingszones, ook zich natuurlijk en vrijwel ongestoord ontwikkelende broekbossen voorkomen. Sinds 1984 worden maatregelen genomen om het inlaatwater te zuiveren. Mede als gevolg hiervan hebben kranswiervegetaties zich hersteld. Recentelijk zijn vernattingsmaatregelen in de graslanden rondom het Naardermeer genomen, waardoor de waterhuishouding verbeterd is. In de wateren met weinig golfslag groeien drijvende waterplanten al dan niet verankerd in de waterbodem. Deze begroeiingen bestaan in het gebied grotendeels uit grote fonteinkruiden. In de kleinere watergangen komen met kleine oppervlakte krabbescheerbegroeiingen voor. Bij verdergaande successie gaan de veenmosrietlanden en trilvenen over in drogere en zuurdere vegetatietypen die behoren tot moerasheide of veenbos. Een aanzienlijk deel van het gebied bestaat uit deze vegetatietypen. In het Laegieskampje, aan de zuidrand van het gebied, komt blauwgrasland voor (Ministerie van LNV 2025).

Het Habitat- en Vogelrichtlijngebied is aangewezen voor tien habitattypen, zes habitatrichtlijnsoorten, vijf broedvogels en twee niet-broedvogels. De relevante instandhoudingsdoelstellingen waarop stikstofdepositie plaatsvindt door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Relevante instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Naardermeer

Code	Nederlandse naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
habittypen				
H7140B	overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	=	=	
H91D0*	hoogveenbossen	=	>	
habitatrichtlijnsoorten				
H1016	zeggekorfslak	=	=	=
Legenda				
=	behoudsdoelstelling			
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling			
*	prioritair habitatype			

4.2.1 H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Beschrijving habitatype

Dit habitatype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied. Verder kunnen overgangs- en trilvenen ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen, op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen en in zeekleilandschappen. Uitgaande van het verlandingsproces worden de overgangs- en trilvenen van dit habitatype voorafgegaan door begroeiingen van het open water, zoals drijfteil- en krabbenscheergemeenschappen (H3150). De overgangs- en trilvenen worden in de successiereeks opgevolgd door struweel of bos, onder bepaalde omstandigheden ook door moerasheiden (H4010). Veenmosrietland dat is dichtgegroeid met wilgen, berken of elzen behoort niet tot het habitatype. De soorten die tot H7140 behoren, kunnen hier plaatselijk nog wel met lage bedekkingen aanwezig zijn. Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilvenen (H7140A) over in veenmosrietland (H7140B) of moerasheide (H4010B vochtige heiden (laagveengebied)) (Dobben en de Vries 2016).

Verzuring en vermesting

Verzuring door atmosferische depositie versnelt de successie van trilveen naar veenmosrietland, maar wanneer eenmaal veenmosrietland is ontstaan moet verzuring beschouwd worden als een natuurlijk proces. Wanneer stikstof (nitraat) de filterende veenmoslaag doordringt, kunnen grassen en kruiden zich vestigen en treedt versnelde successie naar (uiteindelijk) broekbos op. Eutrofiëring van het oppervlaktewater onder de kragge leidt tot een verhoogde productie van riet en daarmee tot het verdwijnen van lichtminnende soorten en eenvormigheid in de kruidlaag. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatsoorten en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie doorwerken via een afname van de kwantiteit van voedselplanten en bloemdichtheid (Dobben en de Vries 2016).

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) (H7140B) in het Natura 2000-gebied Naardermeer zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Voorkomen en kwaliteit

Het habitatype komt in totaal voor op 22,6 ha op basis van de T0-kartering. De kwaliteit van het habitatype is gedeeltelijk matig (12,5 ha) en gedeeltelijk goed (10,1 ha) (Provincie Noord-Holland 2023). Deze eindconclusie voor kwaliteit is gebaseerd op de aanwezige vegetatietypen. Van de zestien typische soorten zijn er tien waargenomen in het habitatype (Provincie Noord-Holland 2017). De kwaliteit op basis van typische soorten, abiotische omstandigheden en structuur en functie blijkt niet uit het beheerplan en de natuurdoelanalyse van het Naardermeer. Waar het habitatype van matige kwaliteit aanwezig is, is sprake van soortenarme of verzuurde vegetaties. De trends voor oppervlakte en kwaliteit van het habitatype zijn negatief (Provincie Noord-Holland 2023).

Sturende factoren

Knelpunten voor dit habitatype zijn successie naar moerasbos, verdroging en verzuring door stikstofdepositie. Successie naar moerasbos vormt een belangrijk knelpunt voor het habitatype (Provincie Noord-Holland 2023). Het maaibeheer is de afgelopen jaren op enkele locaties gestaakt, omdat het jaarlijks rietmaaien op sommige plekken door verbossing niet meer mogelijk was. Door het staken van het maaibeheer is het habitatype overgegaan naar moerasbos (Provincie Noord-Holland 2023).

Ook verdroging vormt een knelpunt voor dit habitatype (Provincie Noord-Holland 2023). Voor het realiseren van de gewenste verlandingsreeks zijn matig voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden nodig met een goede waterkwaliteit (laag P- en N-gehalte, laag sulfaatgehalte). Het habitatype is niet te voedselrijk, maar er is onvoldoende invloed van basenrijk water. (Eutrofe) jonge verlanding kan op gang worden gebracht door uitbreiding van rietzones wanneer de peilschommelingen toenemen. De basenrijke

jonge successiestadia zijn door voortgaande successie overgegaan in latere, zuurdere en oude stadia (Provincie Noord-Holland 2023).

Door verdroging neemt ook verzuring toe in het habitatype. Stikstofdepositie in combinatie met verdroging leidt tot toenemende verzuring en N-mineralisatie. Hoewel verzuring een belangrijk knelpunt vormt voor het habitatype, is vermesting geen knelpunt van betekenis. Verzuring leidt tot een toename van matig ontwikkelde vegetatietypen. Daarnaast leidt verzuring tot veroudering van veenmosrietlanden. Hierdoor neemt het aandeel van zuurdere en soortenarme stadia toe. Daarnaast neemt de kans op bosvorming toe. Tevens ontstaan er sneller zuurdere successiestadia die corresponderen met latere successiestadia (Provincie Noord-Holland 2017). Natura 2000-gebied Naardermeer heeft zowel jonge als oude veenmosrietlanden. Jonge veenmosrietlanden zijn minder gevoelig voor verzuring omdat deze nog in contact staan met basenrijk water. Voor deze veenmosrietlanden treedt er nog buffering op. Oudere veenmosrietlanden zijn gevoeliger voor verzuring omdat hier de kragge dikker is (Dobben en de Vries 2016). Hier staat het habitatype minder in contact met basenrijk water en is de buffering gering. Verzuring in combinatie met verdroging heeft daarom meer effect op relatief oudere veenmosrietlanden (Provincie Noord-Holland 2023).

In het LIFE+ programma¹ in 2015 zijn delen van de veenmosrietlanden geplagd (Kennisnetwerk OBN 2017). Dit betreft veenmosrietland aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied. De veenmosrietlanden op dit deel zijn minder gevoelig voor verzuring, gezien de buffering door basenrijk water hier is toegenomen. Daarnaast komen veenmossen voor aan de noord- en westzijde van het Natura 2000-gebied. Hier zijn geen LIFE+ herstelmaatregelen zijn uitgevoerd. Op deze plekken komen zowel jonge als oude veenmosrietlanden voor.

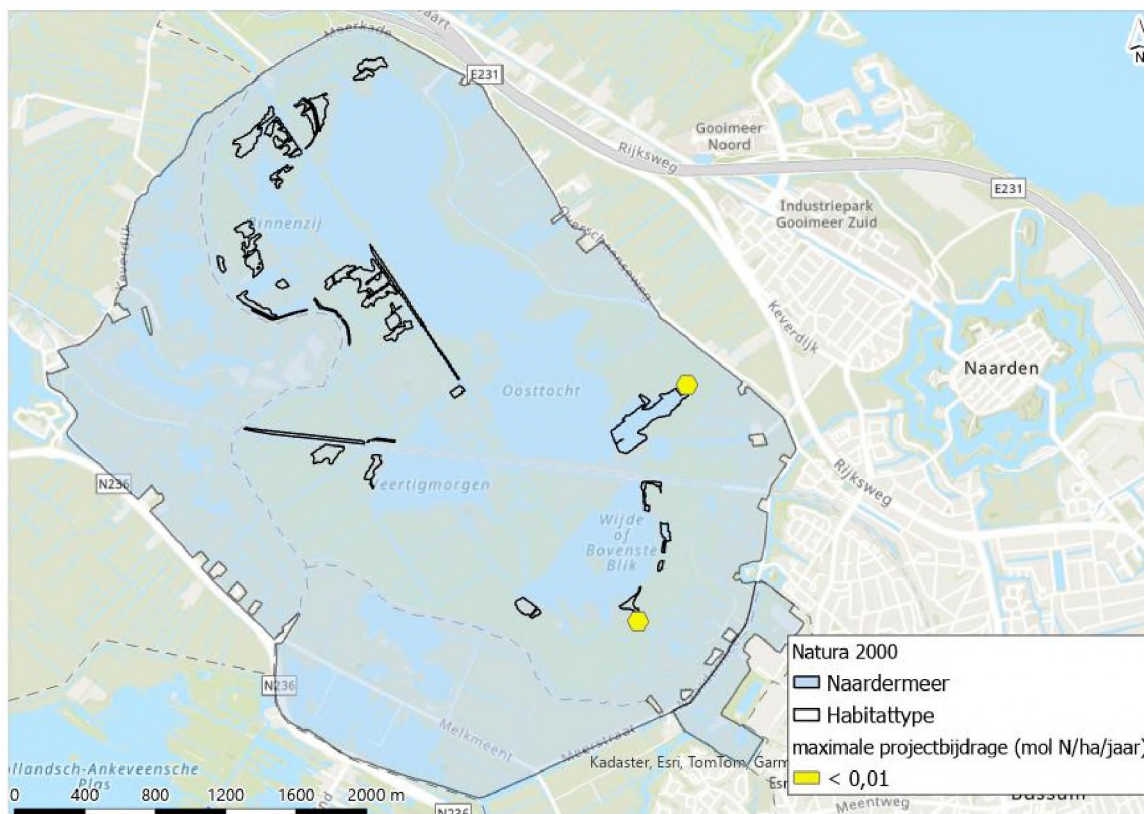
Maatregelen in het habitatype bestaan uit het optimaliseren van flexibeler peilbeheer, hydrologisch herstel door de aankoop van inliggende vermeste terreinen, het verwijderen van de sliblaag in de bodem van Bovenste Blik, verwijderen van opslag, gefaseerd maaibeheer, plaggen van verzuurd veenmosrietland en plaggen (Provincie Noord-Holland 2023).

Effectbeoordeling en -bepaling

De KDW van Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) (H7140B) bedraagt 500 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW maximaal 1.794 mol N/ha/jaar. De projectbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tijdens het maaibeheer (gedurende maximaal vier jaar). In de huidige situatie is 100 % van het habitatype (naderend) overbelast door stikstofdepositie. De stikstofbijdrage van dit project op (naderend) overbelaste hexagonen beslaat minder dan 1 % van het totale areaal van het habitatype in Natura 2000-gebied Naardermeer (afbeelding 4.1).

¹ Het LIFE+ programma New Life for Dutch fens wordt in het Naardermeer ingezet om de kwaliteit van het veenmosrietland en de vochtige heide te verbeteren (Provincie Noord-Holland 2017).

Afbeelding 4.1 Weergave maximale projectbijdrage (mol N/ha/jaar) op H7140B door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer



De kwaliteit van het habitatype is gedeeltelijk matig en gedeeltelijk goed. De trends voor oppervlakte en kwaliteit zijn negatief. De knelpunten voor dit habitatype zijn successie naar moerasbos, verdroging en verzuring door stikstofdepositie. De LIFE+ herstelmaatregelen die in 2015 zijn uitgevoerd hebben geleid tot verjonging van de veenmosrietlanden aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied. Verzuring en verdroging vormen hier in mindere mate een knelpunt (Provincie Noord-Holland 2023; Kennisnetwerk OBN 2017).

Op 10,1 ha van het habitatype is sprake van een goede kwaliteit. Vermesting is geen knelpunt van betekenis voor het habitatype. De stikstofbijdrage van het project kan in zeer beperkte mate wel zorgen voor verzuring. De stikstofbijdrage is dusdanig klein dat deze niet leidt tot negatieve effecten op de vegetatie en zorgt er evenmin voor dat de goede kwaliteit van het habitatype wordt aangetast. Daarnaast geldt dat waar veenmosrietlanden relatief jong zijn, verzuring slechts in geringe mate een knelpunt vormt. Een kleine en tijdelijke stikstofdepositie door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer veroorzaakt daarom geen relevante verandering in de verzuring en voedselrijkdom van het habitatype. Het maaibeheer heeft daarmee geen negatieve effecten voor de goede kwaliteit en de oppervlakte van het habitatype. Bovendien kan in algemene zin worden gesteld dat een tijdelijke, geringe stikstofdepositie toename op zichzelf niet leidt tot meetbare veranderingen in de vegetatie en daarmee niet leidt toevermindering van de kwaliteit van een habitatype (paragraaf 4.1).

Voor het overige deel van het habitatype (12,5 ha) geldt dat de kwaliteit matig is en dat stikstofdepositie een knelpunt vormt. Stikstofdepositie leidt tot verzuring wat leidt tot veroudering van veenmosrietlanden. Daarnaast neemt de kans op bosvorming toe. Hoewel in de huidige situatie al sprake is van een situatie waarin verzuring door stikstofdepositie een knelpunt vormt, leidt de projectbijdrage niet tot een verandering van de vegetatie. De projectbijdrage komt neer op een zeer beperkt areaal van het habitatype (afbeelding 4.1). De kleine, tijdelijke bijdrage door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer leidt vrijwel nergens tot een omslag naar een situatie waarin de buffercapaciteit wegvalt en meetbare ecologische effecten optreden als gevolg van verzuring. Wanneer sprake is van een situatie waarin het omslagpunt

benaderd is, dan treedt dit alleen zeer lokaal op (in termen van enkele vierkante meters), en leidt daarmee niet tot een significante verslechtering van het habitatype (paragraaf 4.1).

De tijdelijke stikstofdepositietoename brengt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype tweeweg. De tijdelijke stikstofdepositietoename door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlakte en kwaliteit) niet in de weg.

Conclusie

Voor het habitatype Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) (H7140B) in Natura 2000-gebied Naardermeer geldt dat significante gevolgen van een tijdelijke toename van stikstofdepositie door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer zijn uit te sluiten. Er is geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

4.2.2 H91D0 - Hoogveenbossen

Beschrijving habitatype

Het habitatype hoogveenbossen omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen. Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daarvoor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan geheel bij dit habitatype H91D0 gerekend. Zowel de veenbossen van het 'laagveenstadium' (met invloed van kwel) en het 'hoogveenstadium' (uitgegroeid boven de invloed van het grondwater) behoren tot dit habitatype. Het onderscheid is soms niet goed te maken, vooral in gebieden op de overgang van hoogveen naar beekdalen. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding. In hoogveengebieden komt het type van nature voor aan de randen, in de zogenoemde lagg-zone, en rondom beekjes of opduikingen van de minerale bodem in het hoogveen. In intacte hoogveensystemen van de West-Europese Atlantische laagvlakte komen geen bossen midden op het hoogveen voor. Op in het verleden verdroogde en/of vermeste hoogveenbodem kunnen echter wél bossen voorkomen. Die bossen op aangetaste hoogveenbodems horen niet bij de veenbossen van habitatype H91D0, maar maken deel uit van de herstellende hoogvenen van habitatype H7120. Bossen op veen in de duinen maken deel uit van duinbossen van habitatype H2180. De hoogveenbossen van dit habitatype maken plantensociologisch onderdeel uit van één verbond (het *Betulion pubescentis*). Het habitatype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden. In het laagveengebied en rivierengebied gaat het meestal (nog) om gemeenschappen van het 'laagveenstadium' en die zijn beschreven als de associatie Zompzegge-Berkenbroek. Op de hogere zandgronden is het 'hoogveenstadium' meer aan de orde en dat is beschreven als associatie Dophei-Berkenbroek. In de praktijk, op gebiedsniveau, is het onderscheid in deze associaties soms lastig te maken, vooral daar waar overgangen optreden van hoogveen naar beekdalen. Om deze reden wordt dit onderscheid niet tot uitdrukking gebracht in subtypen (Ministerie van LNV 2008a).

Verzuring en vermesting

De standplaatscondities van het habitatype zijn zuur, waarbij de vegetatie (veenmossen) de directe omgeving verder verzuurt. Of stikstofdepositie in bestaande hoogveenbossen verzurende effecten met zich meebrengt, is onbekend. Hoogveenbossen zijn gevoelig voor vermesting, omdat de omstandigheden in de bovengrond van nature zeer voedselarm is en de groeisnelheid van berken daardoor gering is. Bij overmatige stikstofdepositie wordt stikstof niet meer geheel door het veenmospakket opgenomen, waardoor het beschikbaar komt voor hogere planten. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatsoorten en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie doorwerken via een afname van de kwantiteit van voedselplanten en een afname van de prooibeschikbaarheid (Beije en Smits 2014).

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor Hoogveenbossen (H91D0) in Natura 2000-gebied Naardermeer zijn behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Voorkomen en kwaliteit

De oppervlakte Hoogveenbossen (H91D0) in het Naardermeer heeft zich sinds 1940 sterk uitgebreid. In totaal komt het habitatype voor op 93,7 ha op basis van de T0-kartering. De kwaliteit op basis van de vier kwaliteitsaspecten (vegetatiekundige kwaliteit, typische soorten, abiotische kwaliteit, overige kenmerken voor een goede structuur en functie) is voor het overgrote deel goed (91,1 ha), op een klein deel is de kwaliteit matig (2,3 ha) (Provincie Noord-Holland 2023). De vegetatiekundige kwaliteit is goed. De kwaliteit op basis van het voorkomen van typische soorten is eveneens goed. Van de vijf typische soorten zijn er vier waargenomen binnen het habitatype (Provincie Noord-Holland 2017). De trends voor oppervlakte en kwaliteit van het habitatype zijn negatief. Er zijn wel aanwijzingen dat de kwaliteit van het habitatype toeneemt (Provincie Noord-Holland 2023).

Sturende factoren

Knelpunten voor het habitatype zijn een sterke toename van appelbes, verdroging en stikstofdepositie. Het grootste knelpunt voor het habitatype is de sterke toename van de invasieve exoot appelbes. Snelle groeiers zoals appelbes, maar ook braam en pijpenstrootje, nemen de overhand in de ondergroei. Kenmerkende veenmosbulten kunnen hierdoor verdwijnen (Provincie Noord-Holland 2023).

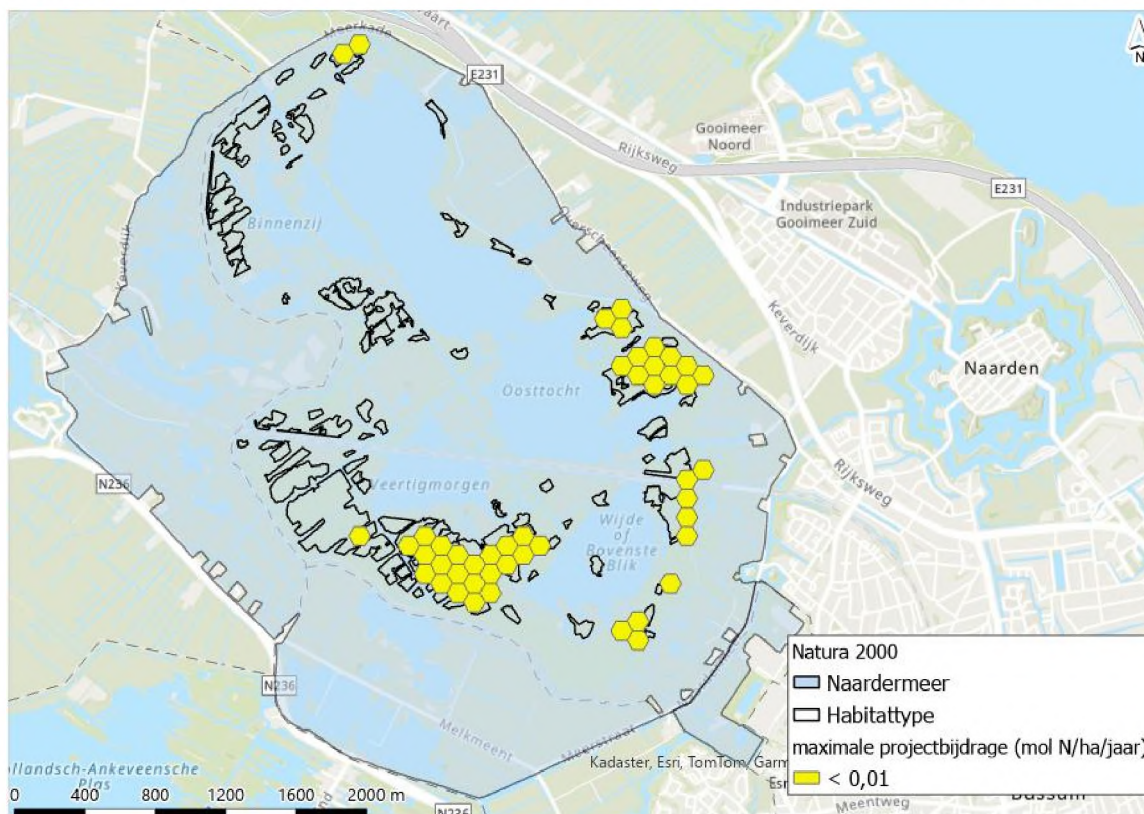
Verdroging en stikstofdepositie vormen in de toekomst in beperkte mate een knelpunt. Hoogveenbossen zijn erg gevoelig voor verdroging en (vooral interne) eutrofiëring. Sterkere ontwatering langs de randen, wegvallende invloed van gebufferd grondwater (minder kwel) en mogelijk grotere peilwisselingen waardoor de bossen een grotere drooglegging krijgen, kunnen tot stikstofeffecten leiden. Echter, deze situatie is met relatief lokale ingrepen te verbeteren. Overmatige stikstofdepositie leidt tot vergrassing van het habitatype. Het overbelaste areaal neemt sterk af tot 2030 (RIVM 2025). Stikstof is op termijn dus slechts in beperkte mate een knelpunt (Provincie Noord-Holland 2023).

Maatregelen in het habitatype bestaan uit het optimaliseren van flexibeler peilbeheer, hydrologisch herstel door de aankoop van inliggende vermeste terreinen en het verwijderen van de sliblaag in de bodem van Bovenste Blik (Provincie Noord-Holland 2023).

Effectbeoordeling en -bepaling

De KDW van Hoogveenbossen (H91D0) bedraagt 1.786 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW maximaal 1.927 mol N/ha/jaar. De projectbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tijdens het maaibeheer (gedurende maximaal vier jaar). In de huidige situatie is 50 % van het habitatype (naderend) overbelast door stikstofdepositie. De stikstofbijdrage van dit project op (naderend) overbelaste hexagonen beslaat 22 % van het totale areaal van het habitatype in Natura 2000-gebied Naardermeer (afbeelding 4.2).

Afbeelding 4.2 Weergave maximale projectbijdrage (mol N/ha/jaar) op H91D0 door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer



De kwaliteit van het habitatype is op 91,1 ha van de 93,7 ha goed. De knelpunten voor dit habitatype zijn een sterke toename van appelbes, verdroging en stikstofdepositie. Stikstofdepositie leidt tot vergrassing van het habitatype. Het overbelaste areaal neemt sterk af tot 2030. Stikstof vormt in de toekomst slechts nog een beperkt knelpunt. Bovendien is de huidige kwaliteit van het habitatype ondanks de bestaande overschrijding van de KDW goed (RIVM 2025; Provincie Noord-Holland 2023; 2020b).

De stikstofbijdrage van het project kan in zeer beperkte mate zorgen voor verzuring en vermessing, maar de stikstofbijdrage is dusdanig klein dat deze niet leidt tot negatieve effecten op de vegetatie. Daarnaast zorgt de projectbijdrage er evenmin voor dat de goede kwaliteit van het habitatype wordt aangetast. Bovendien kan in algemene zin worden gesteld dat een tijdelijke, geringe stikstofdepositietoename op zichzelf niet leidt tot meetbare veranderingen in de vegetatie en daarmee niet leidt tot vermindering van de kwaliteit van een habitatype (paragraaf 4.1). De tijdelijke stikstofdepositietoename door het project staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in de weg.

Conclusie

Voor het habitatype Hoogveenbossen (H91D0) in Natura 2000-gebied Naardermeer geldt dat significante gevolgen van een tijdelijke toename van stikstofdepositie door het project zijn uit te sluiten. Er is geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

4.2.3 H1016 - Zeggekorfslak

Aangewezen leefgebieden voor zeggekorfslak in Natura 2000-gebied Naardermeer

In het Natura 2000-gebied Naardermeer kan de zeggekorfslak (H1016) gebruik maken van het stikstofgevoelige leefgebied Grote - zeggenmoeras (Lg05) (tabel 4.2). In de volgende paragrafen worden voor deze soort de effecten van stikstofdepositie ten gevolge van het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer op Grote - zeggenmoeras (Lg05) beoordeeld.

Tabel 4.2 Kwalificerende stikstofgevoelige soort voor Natura 2000-gebied Naardermeer

Soort	Stikstofgevoelig leefgebied	Doelstelling	Soort afhankelijk van N-gevoelig habitatype en/of leefgebied
zeggekorfslak	Lg05 - Grote - zeggenmoeras	behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied	ja

Beschrijving zeggekorfslak

De zeggekorfslak is een 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 moerasplanten. De zeggekorfslak is tweeslachtig (hermafrodit) en bevrucht zich in de meeste gevallen zelf. De voortplanting vindt hoofdzakelijk in de zomer plaats, er zijn dan veel volwassen dieren. De eieren komen in minder dan twee weken uit. Grote aantallen jonge zeggekorfslakken worden in de herfst waargenomen. De grootte van de populatie kan van jaar tot jaar aanzienlijk verschillen (Ministerie van LNV 2008b).

Beschrijving Grote - zeggenmoeras (Lg05)

Grote- zeggenmoeras ontstaat bij voortgaande opslibbing en veenvorming en het daarmee gepaard gaande droger worden van moerassen, waarbij 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 staan. Grote-zeggenmoeras vormt - naast de zeggenrijke ondergroei in elzenbroekbossen (behorend tot H91E0C) - een belangrijk leefgebied voor de zeggekorfslak (Bouwman e.a. 2016).

Verzuring en vermesting

Bewezen effecten van stikstofdepositie op grote-zeggenmoerassen zijn er niet. Het is aannemelijk (aldus de herstelstrategie) dat een verhoogde stikstofdepositie een versnelling van de vegetatiegroei en –successie tot gevolg heeft waardoor grote-zeggenvegetatie wordt vervangen door ruigte. Hierdoor neemt het areaal met grote zeggen af, waardoor de kwaliteit van het leefgebied van de zeggekorfslak afneemt of zelfs geheel verdwijnt (Bouwman e.a. 2016).

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor zeggekorfslak (H1016) in Natura 2000-gebied Naardermeer zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met behoud van de populatie.

Voorkomen en kwaliteit leefgebied

Het leefgebied voor de zeggekorfslak omvat in totaal 136,4 ha in het Natura 2000-gebied Naardermeer (Provincie Noord-Holland 2020). Naar schatting komt in het Naardermeer 2 tot 4 % van de landelijke populatie van de zeggekorfslak voor (Provincie Noord-Holland 2020a). In het Naardermeer komen leefgebieden van de zeggekorfslak voor aan de oostoever en zuidoever van de Bovenste Blik over een traject van circa 700 m. De trends voor oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied zijn stabiel. De trend voor de populatie is onbekend volgens de natuurdoelanalyse, maar in het beheerplan wordt de trend als stabiel beoordeeld (Provincie Noord-Holland 2023; 2020b).

Sturende factoren

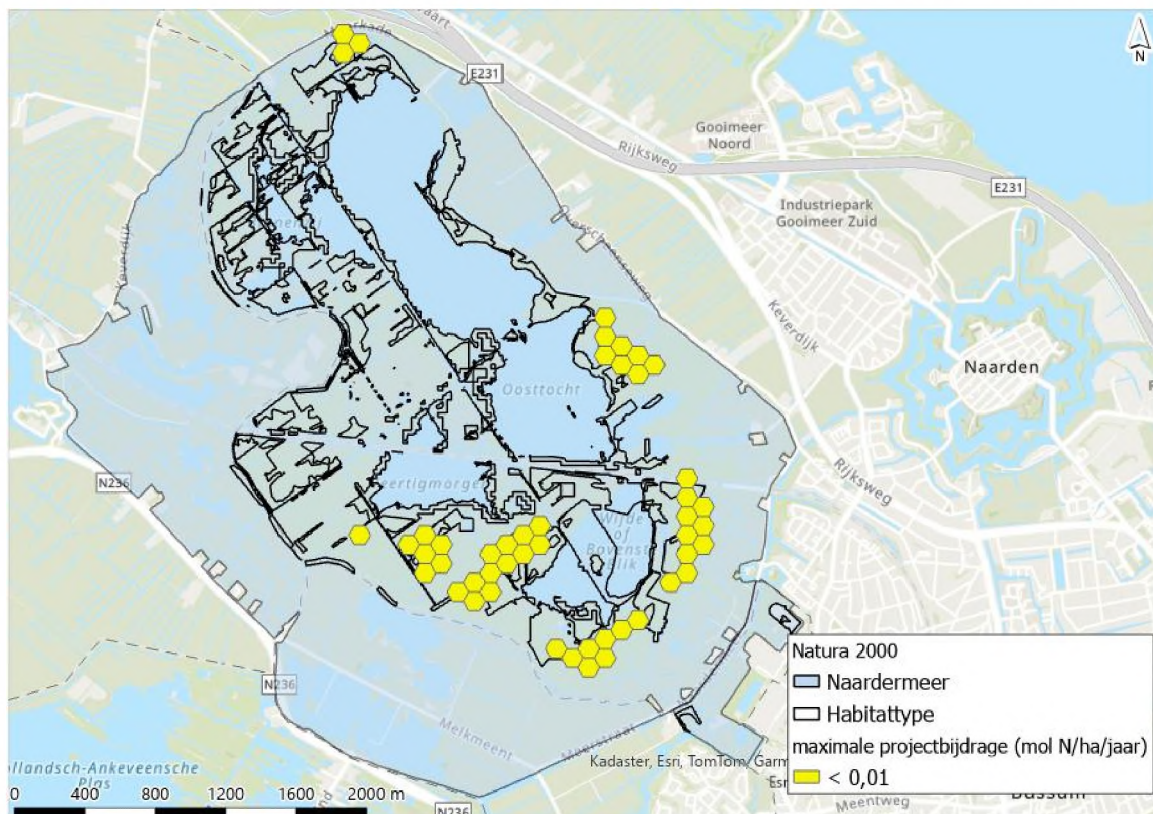
Knelpunt voor het leefgebied van de zeggekorfslak is de gevoeligheid voor eutrofiëring door stikstofdepositie. Eutrofiëring leidt tot het dichtgroeien van het leefgebied met bomen. De omvang en/of kwaliteit van leefgebied met aanwezigheid van zeggekorfslak kan daardoor afnemen (Provincie Noord-Holland 2023). De verwachting is dat in 2030 het stikstofgevoelige leefgebied niet meer overbelast is (Provincie Noord-Holland 2023; RIVM 2025).

Maatregelen die genomen ter verbetering van het leefgebied bestaan uit extra maaien van zeggevegetatie en het verwijderen van opslag in zeggevegetaties (Provincie Noord-Holland 2023).

Effectbeoordeling en -bepaling

De KDW van Grote - zeggenmoeras (Lg05) bedraagt 1.714 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie bedraagt op de locaties met een projectbijdrage en (naderende) overschrijding van de KDW maximaal 1.958 mol N/ha/jaar. De projectbijdrage op locaties waar de KDW (naderend) wordt overschreden betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tijdens het maaibeheer (gedurende maximaal vier jaar). In de huidige situatie is 23 % van het leefgebied (naderend) overbelast door stikstofdepositie. De stikstofbijdrage van dit project op (naderend) overbelaste hexagonen beslaat 10 % van het totale areaal van het leefgebied in Natura 2000-gebied Naardermeer.

Afbeelding 4.3 Weergave maximale projectbijdrage (mol N/ha/jaar) op Lg05 door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer



De kwaliteit van het leefgebied is onbekend, maar de trends voor het oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied zijn stabiel. Knelpunt voor het leefgebied van de zeggekorfslak is de gevoeligheid voor eutrofiëring door stikstofdepositie. Eutrofiëring leidt ertoe dat het leefgebied van zeggekorfslak dichtgroeit met bomen. Verzuuring vormt voor het leefgebied van de zeggekorfslak geen knelpunt (Provincie Noord-Holland 2023; 2020b).

Hoewel momenteel al sprake is van een situatie waarin vermesting door stikstofdepositie een knelpunt vormt, leidt de projectbijdrage niet tot een verandering van de vegetatie. Voor vermesting geldt namelijk dat een tijdelijke, geringe stikstofdepositietoename op zichzelf niet leidt tot waarneembare of meetbare veranderingen in de vegetatie, en daarmee niet leidt tot vermindering van de kwaliteit van een habitatype (paragraaf 4.1). De tijdelijke stikstofdepositietoename brengt geen verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het leefgebied teweeg. De tijdelijke stikstofdepositietoename door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met behoud van de populatie) niet in de weg.

Conclusie

Voor het leefgebied Grote zeggenmoeras (Lg05) en de daarvoor aangewezen soort zeggekorfslak (H1016) in Natura 2000-gebied Naardermeer geldt dat significante gevolgen van een tijdelijke toename van stikstofdepositie door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer zijn uit te sluiten. Er is geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

5

CUMULATIE

In de cumulatietoets wordt beoordeeld of negatieve effecten door een project in cumulatie met andere projecten in de omgeving kunnen leiden tot significante gevolgen. In de cumulatietoets worden alleen vergunde, nog niet gerealiseerde plannen en projecten meegenomen. Plannen die nog niet zijn vergund blijven buiten beschouwing, evenals al gerealiseerde initiatieven. Daarbij dient het uitsluitend te gaan om die ontwikkelingen die voldoende concreet zijn en waarover reeds een besluit genomen is.

Voor het uitvoeren van de cumulatietoets zijn de onderstaande websites geraadpleegd:

- <https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen>;
- <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>;
- <https://zoek.officielebekendmakingen.nl>
(zoektermen: wet natuurbescherming Eemmeer met filtering op de onderwerpen: flora en fauna, natuur en milieu, natuur en landschapsbeheer, waterbeheer en water).

Daarnaast is via de zoekmachine Google gezocht naar vergunde projecten.

Er zijn twee projecten gevonden waarvan de effecten mogelijk cumuleren met de geplande maatregelen:

- exploitatie Luchthaven Schiphol; en
- het realiseren van een geluidswal tussen het Naarderbos en de A1.

Daarnaast is bekend dat de Provincie Noord-Holland voornemens is de provinciale weg N236 te verbreden, pechhavens te verleggen en een fietspad te realiseren. Hierover is op het moment van opstellen van deze passende beoordeling nog geen (ontwerp)besluit genomen. Gezien de uitvoering van dit plan gepland staat in 2026 is het project toch meegenomen in de cumulatietoets.

Exploitatie luchthaven Schiphol¹

Aan luchthaven Schiphol is een vergunning verleend voor de exploitatie van de luchthaven. De vergunning omvat luchtgebonden en grondgebonden activiteiten en verkeersaantrekkende werking van het project. Het project leidt tot stikstofdepositietoename van 0,25 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebied Naardermeer. In het project wordt gebruik gemaakt van intern en extern salderen als maatregel. Het blijkt dat er, als resultaat van de interne en externe maatregelen, in geen van de Natura 2000-gebieden een toename is van stikstofdepositie op locaties waar de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden. Het maaibeheer leidt in cumulatie met project Exploitatie luchthaven Schiphol niet tot significante gevolgen.

Geluidswal Naarderbos²

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 werkzaamheden duren twee jaar en zullen in 2025 en 2026 plaatsvinden. Stikstofemissies vinden enkel gedurende de werkzaamheden plaats. De maximale projectbijdrage gedurende twee jaar bedraagt 0,02 mol N/ha/jaar op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Naardermeer.

¹ https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/doc/PUC_748863_17/1/.

² https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/doc/PUC_801643_17/1/.

Verbreiding N236

Provincie Noord-Holland heeft het voornemen (ontwerpbesluit is nog niet gepubliceerd) om de provinciale weg N236 te verbreden, pechhavens te verleggen en een fietspad te realiseren. De werkzaamheden duren maximaal één jaar en staan gepland voor 2026. De maximale projectbijdrage gedurende één jaar bedraagt 0,03 mol N/ha/jaar op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Beoordeling cumulatieve effecten

Bij uitvoering van deze projecten, ontstaat op bepaalde locaties een tijdelijke en/of blijvende verhoging van de achtergronddepositie, wat leidt tot een grotere overschrijding van de KDW. Echter, de mate van overschrijding van de KDW is niet doorslaggevend voor de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn. Voor dit project geldt dat ook bij een grotere overschrijding van de KDW significante gevolgen kunnen worden uitgesloten op basis van dezelfde locatiespecifieke ecologische gronden. Voor de habitattypen en soorten waar geen sprake is van significante gevolgen door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer, geldt dat er ook in cumulatie met reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde plannen en projecten geen sprake is van significante gevolgen.

6

CONCLUSIE

In deze passende beoordeling is voor het onderdeel stikstof beoordeeld of aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer uitgesloten kan worden. Het maaibeheer leidt tot een tijdelijke stikstofdepositietoename op twee stikstofgevoelige en (naderend) overbelaste habitattypen en één stikstofgevoelig en (naderend) overbelaste leefgebied in het Natura 2000-gebied Naardermeer. De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,01 mol N/ha/jaar gedurende vier jaar.

Uit de locatiespecifieke ecologische beoordeling blijkt dat de projectbijdrage op zichzelf en in cumulatie met ander projecten niet leidt tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en soorten. Voor alle habitattypen en soorten wordt geconcludeerd dat significante gevolgen als gevolg van een toename van stikstofdepositie door het maaibeheer in het Gooi- en Eemmeer zijn uit te sluiten. Er is geen sprake van de aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

LITERATUUR

- Beije, H.M., en N.A.C. Smits. 2014. *Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen*.
- Bobbink, R. 2021. *Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse*. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen. Rapportnummer RP-20.135.21.35.
- Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, H.M. Beije, D. Groenendijk, D. Bal, en N.A.C. Smits. 2016. 'Herstelstrategie Lg05'. CBS, PBL, RIVM, WUR. 2019. 'Stikstofdepositie 1990-2018.' www.clo.nl.
- Dobben, Van, en H H de Vries. 2016. *Herstelstrategie H7140B: Overgangs- en trilvenen (Veenmosrietlanden)*.
- Heil, G.W., en W.H. Diemont. 1983. 'Raised nutrient levels change heathland into grassland'. *Vegetatio*, 53, 113-120.
- Jaspers, H., N. de Nijs, E. Dorsman, en P. van Veen. 2020. *Passende beoordeling stikstofeffecten dijkversterking Gorinchem-Waardenburg*.
- Kellner, O., en P. Redbo-Torstensson. 1995. 'Effects of Elevated Nitrogen Deposition on the Field-Layer Vegetation in Coniferous Forests on JSTOR'. <https://www.jstor.org/stable/20113165>.
- Kennisnetwerk OBN. 2017. 'Potentiële effecten van de invoering van een meer flexibel peilbeheer op de Natura 2000-doelstellingen in het Naardermeer'. https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/effecten-van-de-invoering-flexibel-peilbeheer-op-de-n2000-doelstellingen-in-het-naardermeer.729fa6.pdf.
- Kooijman et al. 2009. 'Stuyfzand 1993; Asman et al. 1998; Galloway et al. 2004 in: Kooijman et al, 2009.'
- Lee, J. A., en S. J. M. Caporn. 1998. 'Ecological Effects of Atmospheric Reactive Nitrogen Deposition on Semi-Natural Terrestrial Ecosystems'. *New Phytologist* 139 (1): 127-34. <https://doi.org/10.1046/j.1469-8137.1998.00165.x>.
- Ministerie van LNV. 2008a. 'profieldocument H91D0'.
- Ministerie van LNV. 2008b. 'Profieldocument H1016'.
- Ministerie van LNV. 2025. 'Natura 2000'. www.Natura2000.nl.
- Payne, R.J., N.B. Dise, C.J. Stevens, D.J. Gowing, en BEGIN Partners. 2013. 'Impact of nitrogen deposition at the species level | PNAS'. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1214299109>.
- Power, S. A., M. R. Ashmore, D. A. Cousins, en N. Ainsworth. 1995. 'Long Term Effects of Enhanced Nitrogen Deposition on a Lowland Dry Heath in Southern Britain'. *Water, Air, & Soil Pollution* 85 (3): 1701-6. <https://doi.org/10.1007/BF00477225>.
- Provincie Noord-Holland. 2017. 'Naardermeer - PAS gebiedsanalyse'. Provincie Noord-Holland.
- Provincie Noord-Holland. 2020a. 94. *Naardermeer*. <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/94-naardermeer/>.
- Provincie Noord-Holland. 2020b. 'Beheerplan Naardermeer 2020-2026'.
- Provincie Noord-Holland. 2023. 'Natuurdoelanalyse Naardermeer'.
- Redbo-Torstensson, Peter. 1994. 'The Demographic Consequences of Nitrogen Fertilization of a Population of Sundew, *Drosera Rotundifolia*'. *Acta Botanica Neerlandica* 43 (2): 175-88. <https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.1994.tb00743.x>.
- RIVM. 2025. 'AERIUS Monitor. Natura 2000-gebieden'. AERIUS Monitor. <https://monitor.aerius.nl/gebieden.html>.
- Sparrius, Laurens B., Annemieke M. Kooijman, en Jan Sevink. 2013. 'Response of Inland Dune Vegetation to Increased Nitrogen and Phosphorus Levels'. *Applied Vegetation Science* 16 (1): 40-50. <https://doi.org/10.1111/j.1654-109X.2012.01206.x>.
- Ten Harkel, M.J., en F. Van der Meulen. 1996. *Impact of Grazing and Atmospheric Nitrogen Deposition on the Vegetation of Dry Coastal Dune Grasslands*.
- TNO. 2022. *Afbakening in de modellering van depositiebijdragen van individuele projectbijdragen (fase 2) Versie 3*. M10342.

- Van Dobben, H., R. Bobbink, D. Bal, en A. Van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra-Rapport 2397. Alterra, Wageningen-UR.
- Van Dobben, H.F. 2020. *Effecten van stikstofdepositie op de natuur en de rol van de kritische depositiewaarde — Research@WUR*. <https://research.wur.nl/en/publications/effecten-van-stikstofdepositie-op-de-natuur-en-de-rol-van-de-krit>.
- Velders, G. 2018. 'Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland: Rapportage 2015 | RIVM'. <https://www.rivm.nl/publicaties/grootschalige-concentratie-en-depositiekaarten-nederland-rapportage-2015>.



BIJLAGE: UITGANGSPUNTENNOTITIE STIKSTOF INCL. AERIUS-BEREKENING

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie berekening
Project	Voortoets maaibeheer Gooi- en Eemmeer
Opdrachtgever	Gastvrije Randmeren
Projectcode	149523
Projectleider	[REDACTED]
Status	Definitief
Datum	27 november 2025
Referentie	149523/25-018.637

Auteur(s)	[REDACTED]
Gecontroleerd door	[REDACTED]
Goedgekeurd door	[REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]

Bijlage(n)	I AERIUS berekening 500 ha maaien
------------	-----------------------------------

Aan	Gastvrije Randmeren
-----	---------------------

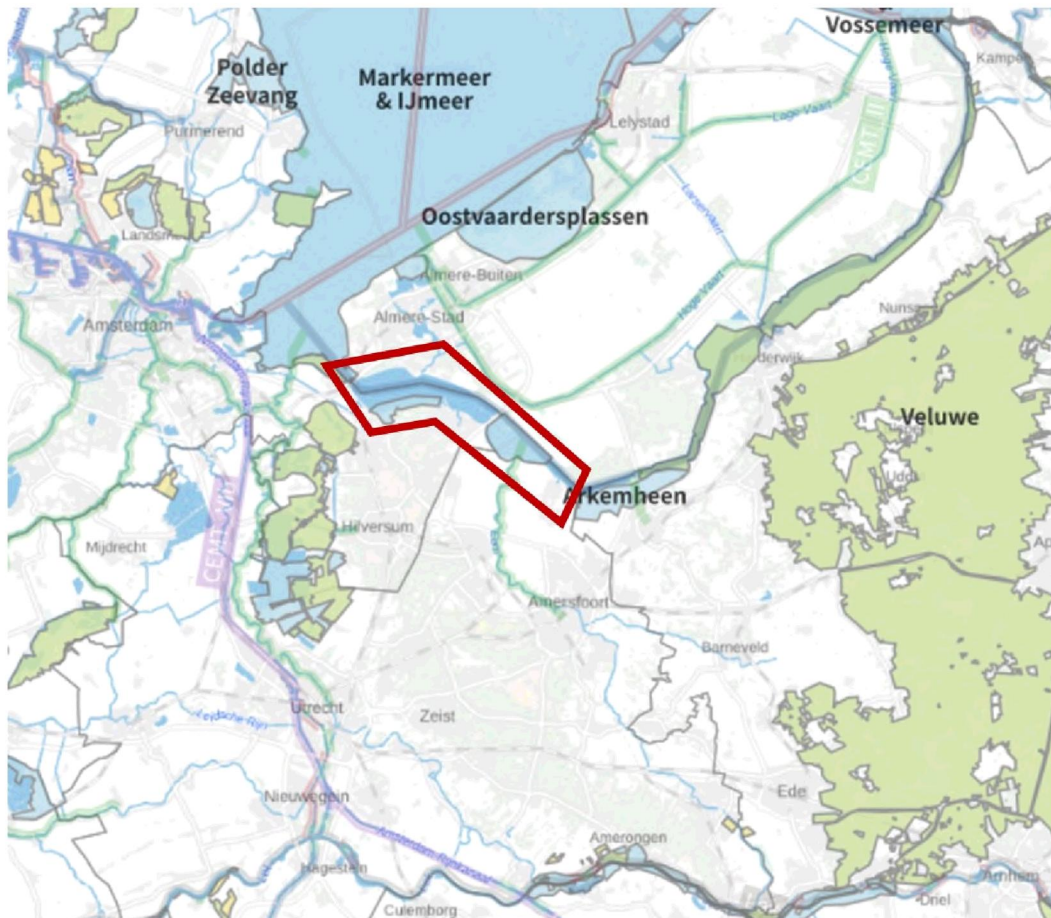
1 INLEIDING

In het Gooi- en Eemmeer en Nijkerkernauw ondervindt de waterrecreatiesector in toenemende mate hinder van de groei van ondergedoken waterplanten. De hinder uit zich in een sterke afname van de bevaarbaarheid en overlast voor zwemmers. Om hinder te beperken, worden in opdracht van de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren waterplanten gemaaid. Voor het maaien is in juni 2022 een vergunning Wet natuurbescherming (Wnb) afgegeven (kenmerk: OD.370502). De vergunning baseert zich op een maaifrequentie van maximaal drie keer per jaar in de periode van 16 mei tot en met 15 september. Voor de overige punten omtrent maaibeheer baseert de vergunning zich op de handreiking waterplanten maaibeheer van Rijkswaterstaat.

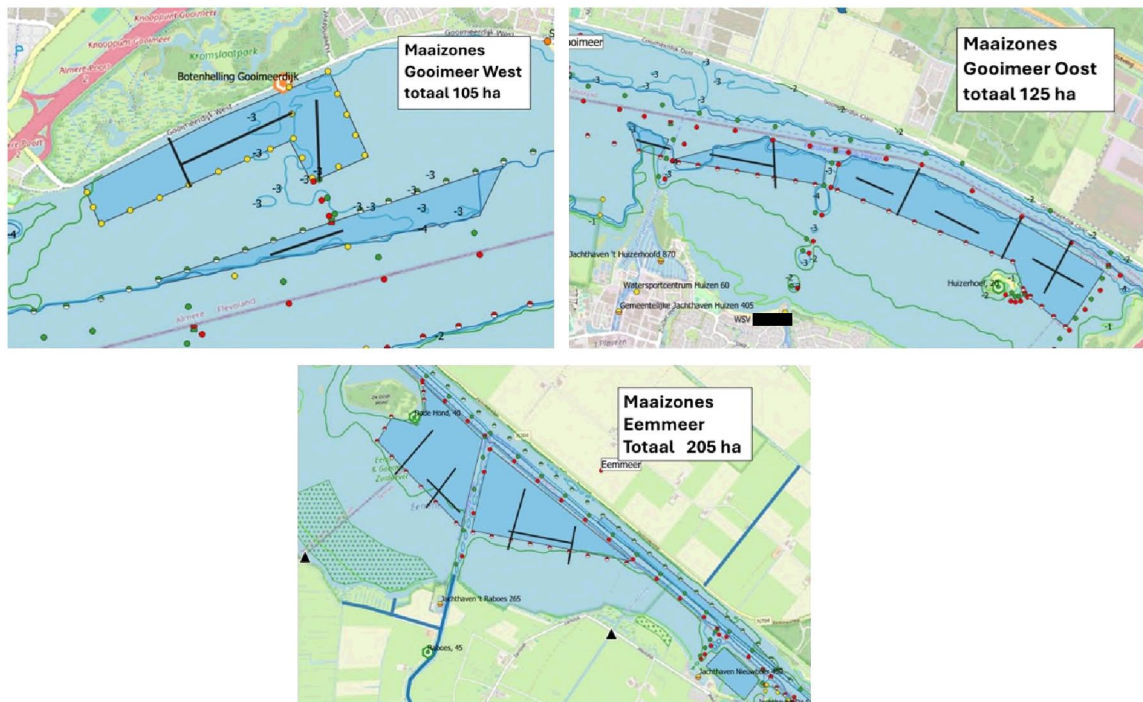
De vigerende Wnb vergunning is afgegeven in 2022 en loopt eind 2025 af. Aangezien het verlengen van de huidige vergunning niet mogelijk is, is een nieuwe natuurvergunningaanvraag nodig voor het maaiseizoen vanaf 2026 tot 2029. Ten behoeve van de vergunningaanvraag is Witteveen+Bos gevraagd om een stikstofdepositie onderzoek uit te voeren naar de beoogde gebruiksfase.

De globale locatie van de werkzaamheden is weergegeven in afbeelding 1.1. De exacte indeling van de werkzaamheden voor de drie verschillende maaizones is weergegeven in afbeelding 1.2.

Afbeelding 1.1 Locatie beoogde werkzaamheden Gooi- en Eemmeer



Afbeelding 1.2 Maaizones geplande werkzaamheden



2 WETTELIJK KADER

Op grond van artikel 5.1, eerste lid, onder e van de Omgevingswet is een vergunning vereist voor een project waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019¹ de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar beoordeeld moet worden. Deze voorwaarde geldt voor zowel de aanlegfase als voor de gebruiksfase van een plan of activiteit. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS- Calculator.

Kader vergunningsverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening in het kader van de gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden:

- er is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied². Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren plan/activiteit; of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets;
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals interne- en externe saldering) betrokken worden. Sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 18 december 2024³ geldt dat intern salderen niet meer betrokken mag worden in de voortoets, maar mag intern salderen met de referentiesituatie als mitigerende maatregel betrokken worden in de Passende Beoordeling van de gevolgen van het project, behorende bij de vergunning. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten⁴;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
 - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
 - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
 - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft⁵.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

In dit rapport wordt de beoogde situatie onderzocht voor het maaibeheer van het Gooimeer en Eemmeer. Hierbij is 2026 gekozen als rekenjaar.

Om doorgroei van waterplanten te voorkomen moeten deze planten gemaaid worden op het Gooi- en Eemmeer. De laatste jaren zijn er grote variaties geobserveerd in waterplant verspreiding, dichtheid, groei-intensiteit en soorten. Omdat er geen vaste routes zijn toegewezen aan de vaartuigen, is de totale depositie van de werkschepen en van de mobiele werktuigen genomen en naar rato verdeeld over de hectares drie maaizones. Het totale oppervlakte van de drie maaizones is 435 ha, Maaizone Gooimeer West is 105 ha

¹ ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL: RVS:2019:1603.

² Artikel 5.1 Omgevingswet.

³ ABRvS 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4923.

⁴ Artikel 16.53c lid 1 Omgevingswet. Artikel 8.74b Besluit kwaliteit leefomgeving.

⁵ Artikel 10.24 Besluit kwaliteit leefomgeving.

groot (24 % van totaal), Gooimeer Oost is 125 ha groot (29 % van totaal) en Eemmeer is 205 ha groot (47 % van totaal). Per jaar wordt binnen dit areaal op maximaal 300 ha hiervan gemaaid. Omdat sommige maaigebieden meerdere keren worden gemaaid wordt de vergunning aangevraagd voor 500 ha. De resultaten in hoofdstuk 4 gelden dus voor 500 ha.

In de beoogde situatie is er sprake van de volgende bronnen:

- vaartuigbewegingen;
- werkschepen;
- mobiele werktuigen op werkschepen;
- aanleggen van vaartuigen;
- verkeersbewegingen;
- mobiele werktuigen voor laden/lossen;
- stationair draaien zware voertuigen.

Vaartuigbewegingen over de hoofdvaarroute worden niet meegenomen in de beoogde situatie, aangezien het is verwacht dat de vaartuigen direct opgaan in het heersende vaarbeeld. In de eerdere vergunning uit 2022 zijn de vaartuigbewegingen ook niet meegenomen. De vaartuigbewegingen voor het laden/lossen van maaisel op de drie verschillende laad/los-locaties worden gezien als afwijkingen van de hoofdvaarroute en zijn wel opgenomen in de berekening. Om hiervoor te corrigeren is rekening gehouden met een belasting van 80 % voor de werkschepen.

Gastvrije Randmeren heeft aan Witteveen+Bos informatie verstrekt over de vaartuigen en de werktuigen gebruikt voor het maaien van de waterplanten. In totaal zullen er vier vaartuigen worden ingezet met ieder een ander maaiwerktuig. Op basis van de door Gastvrije Randmeren verstrekte informatie betreffende de maaisnelheid en het maximaal aantal hectares waarvoor elk vaartuig wordt ingezet en het maximaal aantal inzet uren per (werk)dag zijn aannames gedaan over het aantal dagen dat elk vaartuig ingezet zal worden.

Daarnaast is er door Gastvrije Randmeren aangegeven dat er in totaal 14 keer wordt gelost door vrachtwagens en schepen op één van de drie los-locaties (Almere Haven, Werkhaven Huizen en Nijkerkersluis). De exacte verdeling van aantal keer laden/lossen per locatie is aangeleverd door de klant en is als volgt:

De maximale maaigebieden en aantal keer laden/lossen zijn weergegeven in tabel 3.1. Voor Heimensen geldt dat de ponton met de maaikraan naar de locatie wordt geduwd door een kotter en dat deze tijdens het maaien wordt voortgeduwd door een vlet. Heimensen maait daarnaast alleen op het Eemmeer.

Tabel 3.1 Uitgangspunten ingezette werkschip-werktuig combinaties per 500 ha

Naam	Type schip	Maaisnelheid (ha/uur)	Maximaal maaigebied (ha)	Inzet (uren)
Heimensen	vlet	0,25	19	75
Timmer	kotter	1,75	375	214
Wormsbercher	kotter	1,75	106	61
totaal			500	350

3.2 Werkschepen

Tijdens de beoogde situatie zijn diverse werkschepen operationeel. Deze werkschepen manoeuvreren maar beperkt gedurende de werkzaamheden. De emissies van werkschepen zijn berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Emissie} = \text{uren} \times \text{belasting} \times \text{vermogen} \times \text{emissiefactor}$$

Waarbij:

- emissie = stikstofemissie (g/jaar);
- uren = het aantal uren per jaar dat een bepaalde machine wordt gebruikt (uur);
- belasting = deel van het volle vermogen van de betreffende machine dat gemiddeld wordt gebruikt (%);
- vermogen = het gemiddelde volle vermogen van het machinetype (kW);
- emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorende bij het bouwjaar (g/kWh).

Doordat de werkschepen maar beperkt bewegen, is voor de berekeningen uitgegaan van een beperkte scheepsmotorlast. Er wordt uitgegaan van een aannamewaarde van 80 %.

Voor de bepaling van de emissiefactoren van de werkschepen is de cilinderinhoud van de scheepsmotoren nodig. Omdat deze niet bekend is, is op basis van onderstaande formule een inschatting gemaakt van de cilinderinhoud:

$$CI = V / 20$$

Waarbij:

- CI: de cilinderinhoud van het mobiele werktuig [liter];
- V: het volle motorvermogen van het mobiele werktuig [kW].

Op basis van de ingeschatte cilinderinhoud zijn de emissiefactoren van de werkschepen bepaald.

De stikstofemissies afkomstig van de werkschepen zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als 'Anders'. Voor de bronkenmerken is aangesloten bij de bronkenmerken van het meest representatieve standaard schip dat is opgenomen in AERIUS, namelijk het type 'Duwstel BI (Europa I)'. Uit de standaardwaarden van AERIUS¹ voor dit type schip volgt bij belading een emissiehoogte van 2,7 m en een spreiding van 1,35 m. Omdat de werkschepen maar beperkt bewegen en min of meer stationair draaien, wordt voor de warmteinhoud een correctie toegepast ten opzichte van de warmteinhoud voor varende schepen². Voor de werkschepen wordt uitgegaan van een warmteinhoud van 0,01 MW. Volgens het Handboek AERIUS Data komt de standaard warmteinhoud voor stationair schepen in de sluisen overeen met 15 % van de warmteinhoud van varende schepen. Voor een klein schip komt dit overeen met 0,01 MW. Dit is een conservatieve benadering, aangezien een hogere warmteinhoud resulteert in een lagere depositie. Voor de temporele variatie wordt aangesloten bij de categorie 'Standaard profiel industrie'.

Deze aanvraag gaat uit van een maximaal maaigebied van 400 ha, verdeeld over de drie aangegeven maaizones. De bijdrage van de verschillende werkschepen is weergegeven in tabel 3.2. De totale bijdrage van de verschillende werkschepen is naar rato van maaizone omvang verdeeld over de drie maaizones (zie paragraaf 3.1). De berekende uitstoot per maaizone is vervolgens weergegeven in tabel 3.3.

¹ TNO, Emissiefactoren binnenvaart 2023, <https://publications.tno.nl/publication/34641391/qU8L6R/TNO-2023-binnenvaart.xlsx>.

² Handboek Data AERIUS 2025 – v1.0.

Tabel 3.2 NO_x en NH₃ emissies per ingezet werkschip

Naam	Stageklasse	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Inzet (uren)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/jaar)
Heimensen vlet	V	15	80	75	4,7	4
Timmer	IIIa	184	80	214	7,8	246
Wormsbercher	IIIa	299	80	61	7,8	113
totaal						363

Tabel 3.3 NO_x en NH₃ emissies door werkschepen per maaizone

Naam	Percentage van totale uitstoot	Emissie NO _x (kg/jaar)
Gooimeer West	24 %	86,2
Gooimeer Oost	29 %	104,2
Eemmeer	47 %	173,0
totaal	100 %	363

3.3 Vaartuigbewegingen

Het maaibeheer wordt uitgevoerd door plaatselijke vissers, die hun viskotters in de zomer uitrusten met maai- en opvangvoorzieningen. Hiermee wordt het schip ingedeeld als 'Duwstel – BI (Europa I)'. Het vaarwater is type 'CEMT_IV'.

Uitgegaan van de laad/los frequenties zoals omschreven in paragraaf 3.1, is er sprake van een totaal van 14 keer laden/lossen door de ingezette vaartuigen. Er is voor elke maailocatie uitgegaan van het laden/lossen op de dichtstbijzijnde los-locatie. De veronderstelde verdeling van beladen/lossen is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.4 Vaartuigbewegingen

Maailocatie	Laad/los-locatie	Aantal vaartuigen	Vaartuig bewegingen
Gooimeer West	Almere	4	8
Gooimeer Oost	Huizen	2	4
Eemmeer	Nijkerk	8	16
totaal		14	28

De vaartuigbewegingen worden in AERIUS Calculator gemodelleerd als 'Scheepvaart Binnenvaart - vaarroute'. De routes zijn gemodelleerd als lijnbron. Hierbij wordt uitgegaan van de standaardwaarden voor de emissiehoogte, spreiding, warmteinhoud en temporele variatie van dit type bron. De vaartuigbewegingen worden gemodelleerd van de maailocatie tot de los-locatie.

Het lossen van de schepen op de loslocatie wordt gemodelleerd met een puntbron als 'Scheepvaart Binnenvaart - aanlegplaats'. Er wordt uitgegaan van een lostijd van 1 uur per schip.

3.4 Wegverkeer

Bewegingen

Op basis van de intensiteiten, afstand van het traject, type voertuig, type weg en daaruit volgende emissiefactoren berekent AERIUS automatisch de emissies van het wegverkeer. De rijroute dient hierbij ingetekend te worden tot het punt waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld¹. Het verkeer van en naar de inrichting gaat op in het heersend verkeersbeeld wanneer:

- 1 het verkeer door de snelheid en het rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend is ten opzichte van het overige verkeer, en;
- 2 wanneer de intensiteit van het verkeer is gereduceerd tot enkele procenten ten opzichte van het overige verkeer.

Op basis van de aangeleverde informatie door de opdrachtgever (paragraaf 3.1) zijn de laad/los frequenties bepaald zoals vermeld in tabel 3.5 met daarbij opgeteld 8 keer de inzet van twee vrachtwagens tegelijkertijd.

Tabel 3.5 Verkeersbewegingen naar laad/los locaties voor de afvoer van maaisel en bijbehorende emissies

Locatie	Categorie	Voertuigen / jaar	Voertuigbewegingen / jaar	NH ₃ emissie (kg / jaar)	NO _x emissie (g/ jaar)
Almere	zwaar	4	8	0,0	16,1
Huizen	zwaar	2	4	0,0	12,9
Nijkerk	zwaar	8*	-	1,7	53,4
totaal				1,7	82,4

* De voertuigbewegingen in Nijkerk zijn als één richtingsverkeer gemodelleerd.

Het vrachtverkeer in Almere is gemodelleerd in AERIUS als 'Binnen bebouwde kom (stagnerend)', in Huizen als 'Binnen bebouwde kom (normaal)' en in Nijkerk als 'Buitenweg'. In Nijkerk is het verkeer gemodelleerd als één richting, omdat het verkeer op een andere manier aan komt rijden dan dat het vertrekt. Het verkeer wordt gemodelleerd tot een punt waar de aantallen van het planvoornemen lager zijn dan 2 % van het reeds aanwezige verkeer. In Almere is dit punt de Sluiskade, in Huizen is dit de Naarderstraat, en in Nijkerk is dit de Nijkerkerweg.

Stationair draaien zwaar vrachtverkeer

Tijdens het laden van de vrachtwagens zal er sprake zijn van stationair draaien, waarvoor bij de berekening is aangesloten bij de rekeninstructie stationaire emissies¹. Stationair draaien wordt in AERIUS Calculator gemodelleerd als 'Anders'. De locaties zijn gemodelleerd als vlakbron. Hierbij wordt uitgegaan van een 'Continue Emissie'.

Stationair draaien Naarden en Huizen

Op de laad-locaties in Almere en Huizen worden twee verschillende knijperwagens ingezet met ieder een dieselmotor vrachtwagen en een elektrische kraan. Bij combinatie 1 op deze locatie stopt de dieselmotor met draaien wanneer de elektrische knijperwagen wordt ingezet. In verband hiermee wordt er voor deze combinatie geen stationair draaien gerekend. Bij combinatie 2 is er sprake van een elektrische kraan en een dieselmotor vrachtwagen, waardoor er wel sprake is van stationair draaien. De laad tijd die wordt aangehouden is 20 minuten per vrachtwagen. Omdat de inzet van de combinaties voor het afvoeren van het maaisel wisselt, zijn de totale emissies van het stationair draaien door combinatie 2 verdeeld over de laad/los-locaties Almere en Huizen.

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025, d.d. oktober 2025, versie 1.

Tabel 3.6 Stationair draaien ingezette combinaties op laad/los-locaties Almere en Huizen

Combinatie	Omschrijving	Inzet locatie	Aantal keer laden/lossen	Uren stationair per jaar	NH ₃ emissie (g / jaar)	NO _x emissie (g / jaar)
combinatie 1	dieselmotor vrachtwagen, elektrische knijperwagen	Almere	2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
combinatie 1	dieselmotor vrachtwagen, elektrische knijperwagen	Huizen	1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
combinatie 2	dieselmotor vrachtwagen, elektrische kraan	Almere	2	0,66	1,0	49,0
combinatie 2	dieselmotor vrachtwagen, elektrische kraan	Huizen	1	0,33	1,0	25,0
totaal				1	2,0	74,0

Voor de locaties Almere en Huizen geldt dus een stationaire emissie door zware voertuigen van 0,074 kg NO_x per jaar en 2,0 g NH₃ per jaar.

Stationair draaien Nijkerk

In Nijkerk bevindt zich de laad-locatie aan de noordwest oever vóór de spuisluisen. Op deze locatie wordt gebruik gemaakt van een trekker met aanhangwagen en een zelfrijdende kraan voor het inladen van het maaisel in de aanhangwagen (combinatie 3). De motor van de trekker staat uit wanneer het maaisel wordt ingeladen in de aanhangwagen, dus er is hier geen sprake van stationair draaien.

Emissies van koude start

Koude start is een emissiebron die plaatsvindt wanneer voertuigen voor langer dan twee uur met de motor uit stilstaan. Koude start wordt gemodelleerd als vlakbron met keuze voor eigen specificatie of voor voorgeschreven factoren. Voor ieder type voertuig is een andere emissiewaarde voor NO_x en NH₃ in gram per koude start. Voor de berekening voor de gebruiksfase is geen koude start meegenomen. Dit omdat het personeel middels vrachtwagens en schepen naar de locaties gaan. Voor zwaar verkeer wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen een vracht komen ophalen of brengen en daarna weer vertrekken, deze voertuigen zullen naar alle waarschijnlijkheid niet lang genoeg stil staan.

3.5 Mobiele werktuigen

In de beoogde situatie worden meerdere mobiele werktuigen ingezet tijdens het laden/lossen en voor het maaien op de verschillende maaizones. Het laden/lossen van de ponton naar de vrachtwagens gebeurt in Nijkerk met een kraan. Voor het maaien op Heimensen wordt een kraan ingezet, hiernaast gebruiken Timmer en Wormsbercher een kraan en maaihek aangedreven door een aggregaat of hulpmotor. De aggregaat en/of hulpmotor zijn aangegeven als aggregaat in tabel 3.7. Heimensen maait alleen op het Eemmeer, dus er wordt geen kraan ingezet voor maaien op het Gooimeer.

De stageklasse, het vermogen (pk), het diesilverbruik en het AdBlue verbruik van de mobiele werktuigen ingezet voor het maaien van de verschillende maaizones zijn aangeleverd door de klant. De draaiuren zijn gebaseerd op de draaiuren van de werkschepen, welke naar rato van grootte van de maaizones verdeeld

worden over de drie maaizones naar maaizones. Er wordt volgens de aangeleverde gegevens van de klant geen AdBlue toegevoegd aan de mobiele werktuigen die worden ingezet voor het maaien van de waterplanten.

Voor het berekenen van het dieselverbruik en AdBlue toevoeging van de rijdende kraan die wordt ingezet bij het laden/lossen in Nijkerk is de AUB methode toegepast. Hiervoor is het vermogen gebruikt dat is aangeleverd door de klant (88 kW).

De stikstofemissies afkomstig van mobiele werktuigen zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als oppervlaktebron 'Mobiele werktuigen', in het werkgebied van de aanlegwerkzaamheden. Hierbij is aangesloten bij de standaardwaarden voor de emissiehoogte, de spreiding, warmte-inhoud en de temporele variatie.

Tabel 3.7 en toont de uitgangspunten voor de mobiele werktuigen.

Tabel 3.7 Uitgangspunten inzet mobiele werktuigen voor het maaien

Locatie	Werktuig	Stage-klasse	Vermogen [kW]	Draaiuren (u/jaar)	Dieselverbruik (L/jaar)	AdBlue verbruik (L/jaar)
Gooimeer West	aggregaat	V	75- 560	66	881	0
Gooimeer Oost	aggregaat	V	75- 560	80	1.065	0
Eemmeer	kraan	V	75 - 560	75	825	0
	aggregaat	V	75- 560	129	1.726	0
Nijkerk	kraan	V	75- 560	3	24	1

3.6 Rekeninstrument

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekeninstrument AERIUS Calculator versie 2025.0.1. Versie 2025.0.1 is op het moment van schrijven de meest actuele versie van het rekenmodel. De rekenmethode is in beheer van het RIVM.

De bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van het project wordt door AERIUS Calculator automatisch berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van 0,005 mol/ha/jaar of hoger worden in AERIUS weergegeven.

4 RESULTATEN

De emissies voor de beoogde situatie zijn in de AERIUS Calculator gemodelleerd. Uit de berekende resultaten blijkt dat er sprake is van een toename in stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar op gebied Natura 2000-gebied Naardermeer wanneer er 500 ha gemaaid wordt. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. Voor de volledige AERIUS-berekening wordt verwezen naar Bijlage I.

Tabel 4.1 Berekende depositie toename als gevolg van de werkzaamheden aan het Gooi- en Eemmeer

Natura 2000-gebied	Aantal hectare gekarteerd (ha)	Berekende depositie toename (mol N/ha/jaar)
Naardermeer	38,0	0,01

5 CONCLUSIE

Dit stikstofdepositie-onderzoek is uitgevoerd voor de beoogde situatie voor het maaibeheer van Gooi- en Eemmeer. Hiervoor is in AERIUS een berekening uitgevoerd. Uit de berekening blijkt dat er stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden wordt berekend in de beoogde situatie. Deze bijdrage is groter dan 0,00 mol N/ha/jaar en moet ecologisch beoordeeld worden. Als uit de ecologische beoordeling in een voortoets blijkt dat significante gevolgen op voorhand uitgesloten kunnen worden is hiervoor geen vergunning vereist. Als dit niet uitgesloten kan worden, is een vergunning noodzakelijk. Om deze aan te vragen is een ecologische beoordeling in de vorm van een Passende beoordeling nodig waarin geconcludeerd wordt dat geen sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden. In een Passende beoordeling kan, indien relevant en zo mogelijk, rekening gehouden worden met mitigerende maatregelen waaronder salderen.



BIJLAGE: AERIUS BEREKENING 500 HA MAAIEN

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon \
 Inrichtingslocatie \,
 \ \

Activiteit

Omschrijving \
 Toelichting \

Berekening

AERIUS kenmerk RNEzuGDNh1zd
 Datum berekening 11 november 2025, 08:21
 Rekenconfiguratie OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Correct mob. werktuig_NW zijde lossen Nijkerk_Excl. vaarbewegingen hoofdroutes - Maaibeheer Gooi- en Eemmeer vanaf 2026 (1) - Beoogd	2026	1,1 kg/j	531,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Correct mob. werktuig_NW zijde lossen Nijkerk_Excl. vaarbewegingen hoofdroutes - Maaibeheer Gooi- en Eemmeer vanaf 2026 (1) - Beoogd	0,01 mol/ha/j	5177916	Naardermeer
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	38,07 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,01 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Correct mob. werktuig_NW zijde lossen Nijkerk_Excl. vaarbewegingen hoofdroutes - Maaibeheer
Gooi- en Eemmeer vanaf 2026 (1) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Werkschepen locatie Gooimeer West	-	86,2 kg/j
2	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen locatie Gooimeer West	0,2 kg/j	29,4 kg/j
3	Anders... Laden/lossen vrachtwagens Almere	1,0 g/j	49,0 g/j
4	Anders... Werkschepen locatie Gooimeer Oost	-	104,2 kg/j
5	Anders... Laden/lossen vrachtwagens Werkhaven Huizen	1,0 g/j	25,0 g/j
6	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Gooimeer Oost	0,3 kg/j	35,5 kg/j
7	Anders... Werkschepen locatie Eemmeer	-	173,0 kg/j
8	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Eemmeer	0,6 kg/j	85,2 kg/j
9	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Laden/lossen Nijkerkersluijs (NW kant, voor spuisluizen)	-	0,8 kg/j
10	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Laden/lossen Werkhaven Huizen	-	0,2 kg/j
11	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Laden/lossen Jachthaven Almere	-	0,4 kg/j
14	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Afvoeren maaisel Nijkerk	-	13,6 kg/j
15	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Afvoeren maaisel Almere	-	1,9 kg/j
16	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Afvoeren maaisel Huizen	-	0,5 kg/j
18	Mobiele werktuigen Kraan laden/lossen maaisel Nijkerk	5,8 g/j	0,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,9 g/j	88,8 g/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Correct mob. werktuig_NW zijde lossen Nijkerk_Excl. vaarbewegingen hoofdroutes - Maaibeheer Gooi- en Eemmeer vanaf 2026 (1)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	38,07	1.957,68	38,07	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Naardermeer (94)	38,07	1.957,68	38,07	0,01	0,00	-

Correct mob. werktuig_NW zijde lossen Nijkerk_Excl. vaarbewegingen hoofdroutes - Maaibeheer
Gooi- en Eemmeer vanaf 2026 (1), Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NO _x	86,2 kg/j
	locatie Gooimeer	Warmteinhoud	0,010 MW		
	West	Spreiding	1,4 m		
Locatie	X:140044,19				
	Y:482506,21				
Oppervlakte	106,26 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	29,4 kg/j	
	locatie Gooimeer			NH ₃	0,2 kg/j	
	West					
Locatie	X:140044,18					
	Y:482506,21					
Oppervlakte	106,26 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Aggregaat	881 l/j	66 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	29,4 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,2 kg/j

3 Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	49,0 g/j
	vrachtwagens	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,0 g/j
	Almere	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Locatie	X:143338,33				
	Y:482505,04				
Oppervlakte	0,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Anders...

Naam	Werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NO _x	104,2 kg/j
	locatie Gooimeer	Warmteinhoud	0,010 MW		
	Oost	Spreiding	1,4 m		
Locatie	X:148246,62				
	Y:480373,82				
Oppervlakte	179,55 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

5 Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	25,0 g/j
	vrachtwagens	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,0 g/j
	Werkhaven Huizen	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Locatie	X:145169,78				
	Y:480283,4				
Oppervlakte	0,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	35,5 kg/j	
	Gooimeer Oost			NH ₃	0,3 kg/j	
Locatie	X:148246,63					
	Y:480373,82					
Oppervlakte	179,55 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Aggregaat	1.065 l/j	80 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	35,5 kg/j
Stage-V, >= 2019 ,	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u>	NH ₃	0,3 kg/j
75-560 kW, diesel,				<u>Industrie</u>		
SCR: ja						

7 Anders...

Naam	Werkschepen	Uittreedhoogte	2,7 m	NO _x	173,0 kg/j
	locatie Eemmeer	Warmteinhoud	0,010 MW		
Locatie	X:152834,16	Spreiding	1,4 m		
	Y:476451,93				
Oppervlakte	273,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

8 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	85,2 kg/j	
	Eemmeer			NH ₃	0,6 kg/j	
Locatie	X:152834,16 Y:476451,93					
Oppervlakte	273,09 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Kraan	825 l/j	75 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	27,6 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Aggregaat	1.726 l/j	129 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	57,6 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	0 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,4 kg/j

9 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Laden/lossen Nijkerkersluijs (NW kant, voor spuisluizen)				NO _x	0,8 kg/j	
Locatie	X:160388,43 Y:474959,11						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
vaarschepen	Duwstel – BI (Europa I)	100,0 %	8 /jaar	1u	0,0 %	NO _x	0,8 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

10 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Laden/lossen Werkhaven Huizen				NO _x		0,2 kg/j
Locatie	X:145177,04 Y:480295,24						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
vaarschepen	Duwstel – BI (Europa I)	100,0 %	2 /jaar	1u	0,0 %	NO _x	0,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

11 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Laden/lossen Jachthaven Almere					NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:143355,55 Y:482521,45						
Oppervlakte	0,08 ha						
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
vaarschepen	Duwstel – BI (Europa I)	100,0 %	4 /jaar	1u	0,0 %	NO _x	0,4 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

12 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtwagens/knijperwagens maaisel Almere			Links	Rechts	NO _x	16,1 g/j
Locatie	X:143339,29 Y:482657,68		Type scherm	-	-	NO ₂	4,2 g/j
Lengte	326,75 m		Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)		Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	<u>1</u>						
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>						
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /jaar				0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	

13 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtwagens/knijperwagens maaisel Huizen		Links	Rechts	NO _x	46,0 g/j
Locatie	X:144374,66 Y:479732,77	Type scherm	-	-	NO ₂	12,9 g/j
Lengte	2.457,28 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %

14 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Afvoeren maaisel Nijkerk	Vaarwater Van A naar B	CEMT_IV Irrelevant	NO _x				13,6 kg/j
Locatie	X:157378,76 Y:473824,56							
Lengte	6.529,75 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Afvoeren maaisel	Duwstel – BI (Europa I)	8 /jaar	100 %	8 /jaar	0 %	NO _x	13,6 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Afvoeren maaisel Almere	Vaarwater Van A naar B	CEMT_IV Irrelevant	NO _x				1,9 kg/j
Locatie	X:143147,54 Y:482345,23							
Lengte	1.871,92 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Afvoeren maaisel	Duwstel – BI (Europa I)	4 /jaar	100 %	4 /jaar	0 %	NO _x	1,9 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

16 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Afvoeren maaisel Huizen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_IV Irrelevant	NO _x				0,5 kg/j
Locatie	X:145469,31 Y:480691,86							
Lengte	965,52 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Afvoeren maaisel	Duwstel – BI (Europa I)	2 /jaar	100 %	2 /jaar	0 %	NO _x	0,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

17 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Trekker (met aanhangwagen) maaisel Nijkerk			Links	Rechts	NO _x	26,7 g/j
Locatie	X:160613,57 Y:475061,88		Type scherm	-	-	NO ₂	7,9 g/j
Lengte	1.068,11 m		Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg		Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Van A naar B						
Tunnelfactor	<u>1</u>						
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>						
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /jaar				0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	

18 Mobiele werktuigen

Naam	Kraan laden/lossen maaisel Nijkerk			NO _x	0,3 kg/j	
Locatie	X:160477,89 Y:475007,3			NH ₃	5,8 g/j	
Oppervlakte	0,54 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Kraan	24 l/j	3 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	0,3 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	5,8 g/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

