



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.

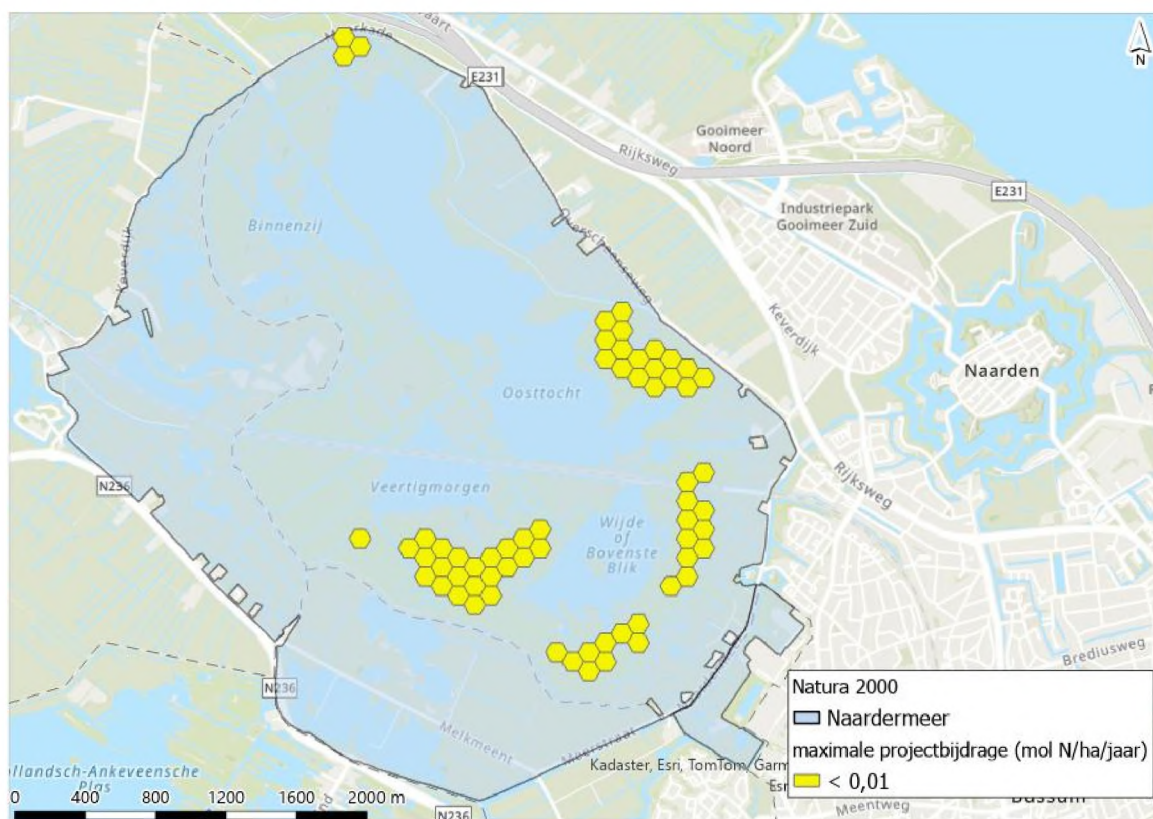
RESULTATEN STIKSTOFBEREKENINGEN

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 ordegrrootte 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 natuureservaat, 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 drijftil- 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.

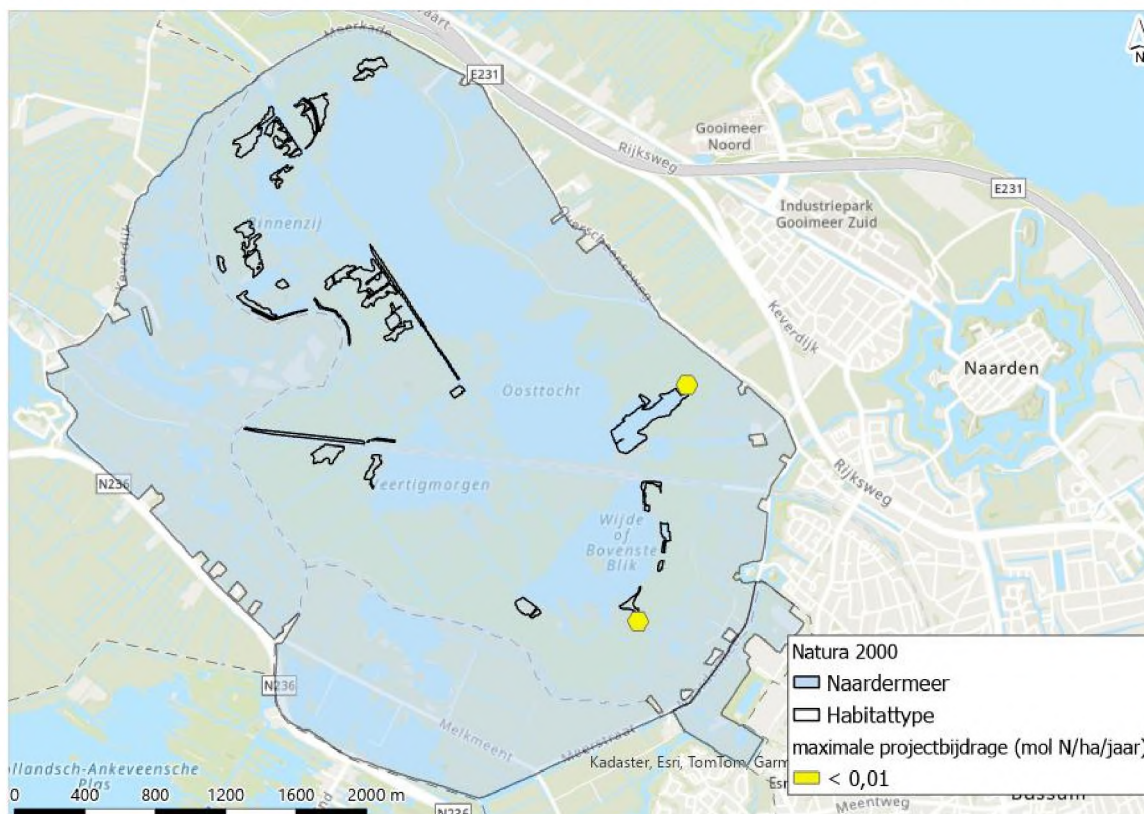
Maatregelen in het habitatype bestaan uit het optimaliseren van flexibeler peilbeheer, hydrologisch herstel door de aankoop van inliggende vermeste terreinen, het verwijderen van de sliblaag in de bodem van Bovenste Blik, verwijderen van opslag, gefaseerd maaibeheer, plaggen van verzuurd veenmosrietland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

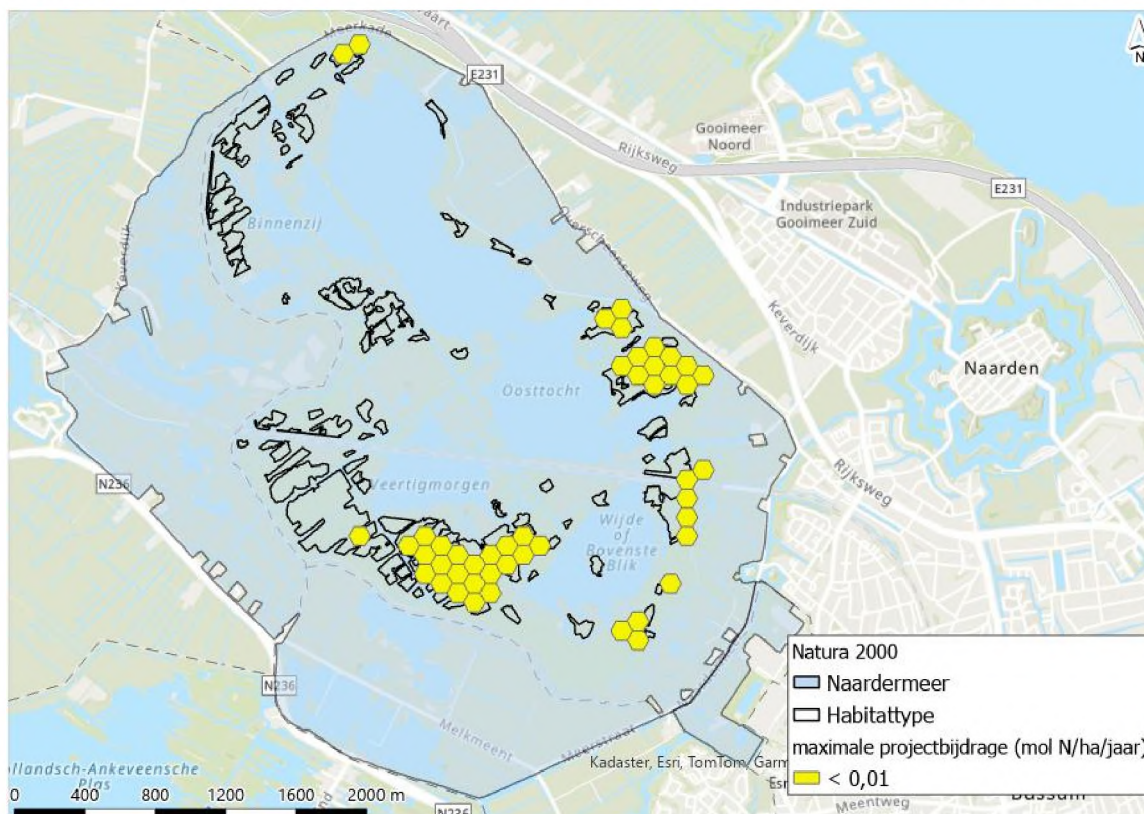
Verdroging en stikstofdepositie vormen in de toekomst in beperkte mate een knelpunt. Hoogveenbossen zijn erg gevoelig voor verdroging en (vooral interne) eutrofiëring. Sterkere ontwatering langs de randen, wegvallende invloed van gebufferd grondwater (minder kwel) en mogelijk grotere peilwisselingen 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

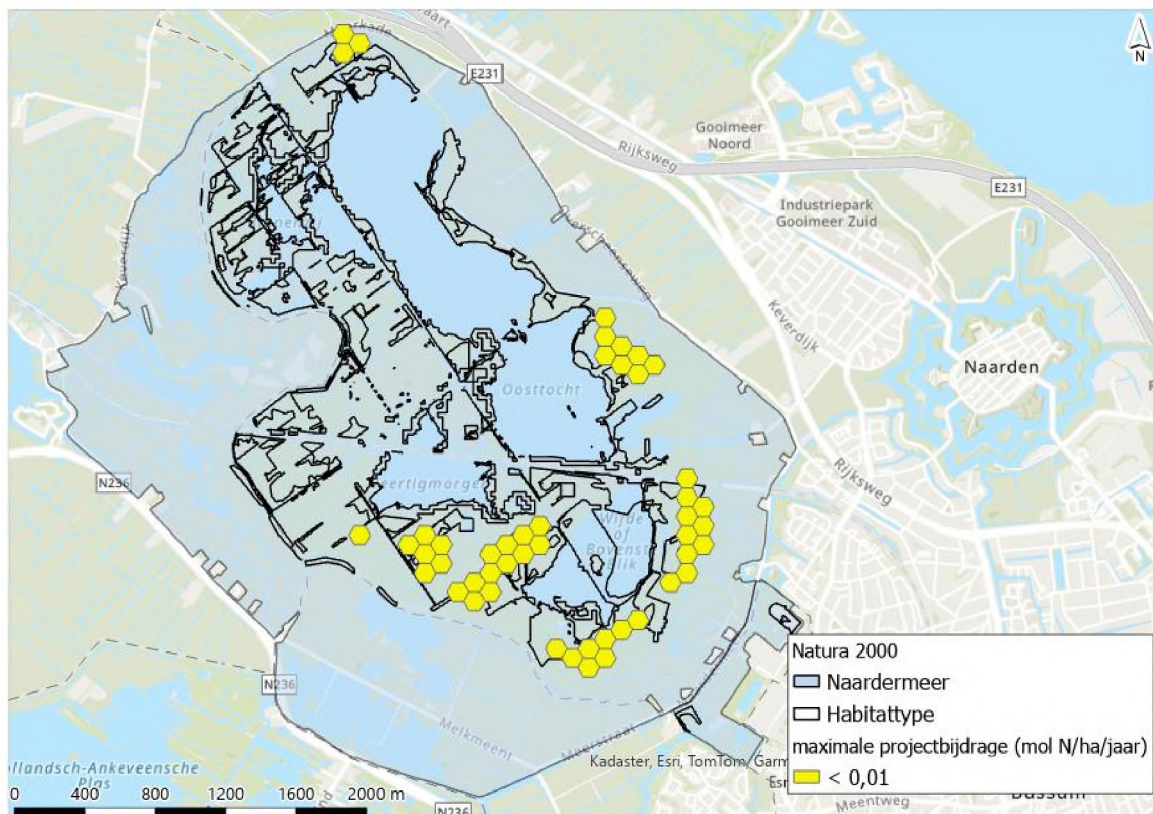
Knelpunt voor het leefgebied van de zeggekorfslak is de gevoeligheid voor eutrofiëring door stikstofdepositie. Eutrofiëring leidt tot het dichtgroeien van het leefgebied met bomen. De omvang en/of kwaliteit van leefgebied met aanwezigheid van zeggekorfslak kan daardoor afnemen (Provincie Noord-Holland 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 vermessing door stikstofdepositie een knelpunt vormt, leidt de projectbijdrage niet tot een verandering van de vegetatie. Voor vermessing 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>.

