



Ecologische beoordeling stikstofdepositie Muiderbos Almere

23 juli 2021

Kenmerk R002-1281635YKH-V01-nda-NL

Verantwoording

Titel	Ecologische beoordeling stikstofdepositie Muiderbos Almere
Opdrachtgever	Gemeente Almere
Projectleider	Marco Loos
Auteur(s)	Yasmin Hall
Tweede lezer	Wendy Liefting
Projectnummer	1281635
Aantal pagina's	35
Datum	23 juli 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Doel	4
1.2	Te beschouwen onderdelen Wnb	4
1.3	Werkwijze	4
2	Huidige situatie en beoogde ontwikkeling	5
2.1	Locatie	5
2.2	Beoogde ontwikkeling	5
3	Wettelijk kader	6
3.1	Wet natuurbescherming	6
3.2	Beschermingsregime Natura 2000 bij plannen	6
4	Ecologische beoordeling stikstof	7
4.1	Inleiding	7
4.2	Natuurwaarden van Natura 2000-gebied Naardermeer	7
4.3	Project en projectbijdrage	8
4.3.1	Niet en naderend overbelaste situaties	9
4.4	Algemene effectbeoordeling stikstofdepositie	10
4.4.2	Analyse per instandhoudingsdoel	11
4.5	Cumulatie	31
5	Conclusie	32
6	Literatuur	33

Bijlage 1 AERIUS-berekening

1 Inleiding

1.1 Doel

In opdracht van Gemeente Almere onderzoekt TAUW de effecten van het (uitwerkings)plan Muiderbos op Natura 2000-gebieden. Het Muiderbos is een nieuwe ontwikkeling in het gebied Almere Poort waarbij 105 woningen worden gerealiseerd. De omgeving zoals het strand, duinen, water en bossen zullen de identiteit van het woongebied bepalen. De ontwikkeling kan alleen doorgang vinden wanneer deze niet strijdig is met de Wet natuurbescherming (Wnb).

1.2 Te beschouwen onderdelen Wnb

Voorliggende rapportage beschouwd de effecten van het beoogd voornemen op Natura 2000-gebieden. Door de ligging van de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden worden uitsluitend effecten door stikstofdepositie verwacht. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is namelijk op circa 1,5 km gelegen. Dit in combinatie met de aard van de beoogde activiteit maakt dat effecten anders dan stikstofdepositie zijn uitgesloten. Effecten op beschermde soorten en houtopstanden, evenals planologische beschermingsregimes zoals het Natuurnetwerk Nederland, zijn dienen waar noodzakelijk onderzocht te worden.

1.3 Werkwijze

Op basis van de stikstofberekening, uitgevoerd in AERIUS 2020, zijn de locaties waar sprake is van een toename van stikstofdepositie in beeld gebracht. Hierbij zijn de relevante instandhoudingsdoelen beschouwd. Habitattypen en leefgebieden van soorten die niet stikstofgevoelig zijn of waar geen toename is berekend worden als niet relevant beschouwd en niet verder in de beoordeling betrokken. In de beoordeling zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Algemene beschrijving van het habitatype of leefgebied
- Instandhoudingsdoelstelling
- Locatie en omvang van de depositie
- De kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
- Huidige oppervlak, kwaliteit en trend hierin
- Analyse van sturende factoren voor het habitatype of leefgebied. Waaronder de gebiedsspecifieke milieukenmerken (ecologische/abiotische omstandigheden, morfologische processen) en het beheer. Er wordt bepaald of stikstof en/of andere factoren een sturende factor zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling
- Ecologisch oordeel op basis van voorgaande punten

2 Huidige situatie en beoogde ontwikkeling

2.1 Locatie

In figuur 2.1 is de beoogde locatie van ontwikkelingsplan Muiderbos weergegeven. Het plangebied ligt ten noorden van de A6, en is onderdeel van stadsdeel Almere Poort.



Figuur 2.1 Plangebied uitwerkingsplan Muiderbos

2.2 Beoogde ontwikkeling

Gemeente Almere is voornemens om in stadsdeel Almere Poort de ontwikkeling 'Muiderbos' te realiseren. Hierbij zullen 105 woningen gebouwd worden, waarbij de invloed van nabijgelegen natuur zoals de duinen, bossen en waterlichamen de identiteit van het woongebied zullen bepalen. De aanlegfase zal circa 3 jaar in beslag nemen.

3 Wettelijk kader

3.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (hierna: 'Wnb') is het wettelijke stelsel voor natuurbescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Flevoland is het bevoegd gezag door middel van een vergunning.

3.2 Beschermingsregime Natura 2000 bij plannen

Een plan kan alleen worden vastgesteld indien er afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten geen sprake is van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Dat vloeit voort uit artikel 2.7, eerste lid van de Wnb.

1. Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.

Plannen kunnen alleen worden vastgesteld indien er geen gevolgen zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden. In deze voortoets wordt dan ook nagegaan óf de beoogde ontwikkeling gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden, en zo ja welke gevolgen.

Indien (significante) gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten dient op basis van artikel 2.8, eerste lid, een passende beoordeling te worden gemaakt van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen voor dat gebied. Een plan mag dan uitsluitend worden vastgesteld indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat er geen sprake is van (significante) gevolgen.

Wanneer (significante) gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten kan het plan worden vastgesteld. Een passende beoordeling is in dat geval niet benodigd.

Deze ecologische beoordeling ('voortoets') heeft als doel te bepalen of een passende beoordeling noodzakelijk is.

4 Ecologische beoordeling stikstof

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten door stikstofdepositie als gevolg van de uitwerkingsplan Muiderbos nader beschouwd. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitattype of leefgebied is gelegen op circa 3,7 km afstand, in Natura 2000-gebied Naardermeer.

Uit het stikstofdepositieonderzoek blijkt dat er sprake is van een tijdelijke toename van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Naardermeer als gevolg van het voornemen in de aanlegfase. Om die reden zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied niet op voorhand uitgesloten. Eerst worden het Natura 2000-gebied omschreven met de natuurlijke kenmerken en waarden in relatie tot stikstofdepositie. Vervolgens wordt het project en projectbijdrage nader beschouwd conform het eerder beschreven stramien (zie paragraaf 1.3). Tot slot wordt een uitspraak gedaan over het optreden van mogelijk significante effecten. In de gebruiksfase is geen sprake van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Effecten door stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn dan ook uitgesloten.

4.2 Natuurwaarden van 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 twee maal geprobeerd het meer droog te leggen, maar na korte tijd heeft men het toch weer vol laten lopen. De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi.

Door verlanding is in het Naardermeer een gevarieerd mozaïek ontstaan van natte bossen, rietlanden, trilveen, veenmosrietlanden, vochtige heiden en open water met waterplanten. Het Naardermeer is landelijk het belangrijkste gebied voor het habitattype H91D0 Hoogveenbos. Het habitattype komt hier in een aanzienlijk oppervlak van goede kwaliteit voor. Verder is het grote oppervlak van kranswierwater met een goede kwaliteit erg bijzonder. Veel van de aanwezige habitattypen worden in het gebied sterk beïnvloed door de aanwezigheid van baserijk kwelwater, zoals H6410 Blauwgraslanden en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen). De moerasontwikkeling binnen de kaden is relatief jong en heeft zich vooral na 1886 ontwikkeld.

Het gebied is van groot belang voor moerasvogels als snor en purperreiger. Een groot deel van de graslanden rondom het Naardermeer is in de afgelopen jaren omgevormd tot natte, open moerasgebieden, die grote aantallen moerasvogels en steltlopers herbergen.

Om verdroging van het Naardermeer tegen te gaan wordt sinds 1984 water uit het IJmeer ingelaten in het noorden van het gebied. Dit is gebiedsvreemd water wat rijk is aan fosfaat. Inmiddels wordt het water voorafgaand aan de inlaat gedefosfateerd.

Door instelling van een meer flexibel peilbeheer in de toekomst kan inlaat van gebiedsvreemd water aanzienlijk worden beperkt (circa 60 %), maar niet volledig voorkomen.

De belangrijkste landschapsecologische en vegetatievormende processen in het Natura 2000-gebied omvatten (zowel in het verleden als heden):

- Afstroming van baserijk kwelwater vanuit de Gooise stuwwal. Deze kwel is echter wel fosfaatrijk door vermesting
- Aanwezigheid van voedselarme dekzanden en veldpodzolen langs de oostflank
- De aanwezigheid van een ondoorlatende kleibodem waardoor kwel- en regenwater stagneert (waterbalans is echter negatief: inlaat is nodig om verdroging te voorkomen)
- Een goede waterkwaliteit met een lage P- en N-belasting (verminderde invloed gebiedsvreemd water)
- Peilbeheer en daaraan gerelateerde inlaat gebiedsvreemd water
- Optreden van verlanding, mede onder invloed van peilwisselingen
- Verzuring en oligotrofiëring door de aanwezigheid van maaibeheer (instandhouding en ontwikkeling tussenstadia van successie zoals trilvenen, veenmosrietlanden en vochtige heiden)
- Ontstaan hoogveenbossen door natuurlijke successie

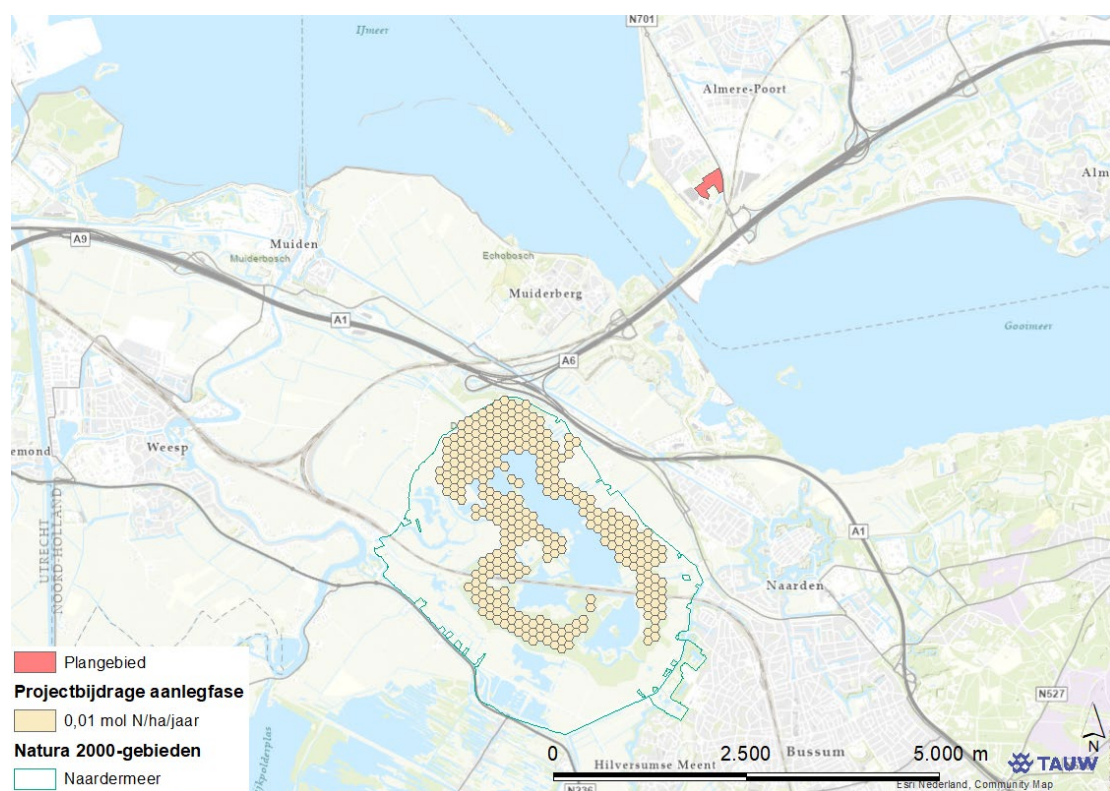
4.3 Project en projectbijdrage

In figuur 4.2 is de projectbijdrage als gevolg van de aanlegfase van uitwerkingsplan Muiderbos weergegeven. Er is sprake van een tijdelijke depositie op Natura 2000-gebied Naardermeer. De maximale depositie is 0,01 mol N/ha/jaar gedurende de aanlegfase, die 3 jaar zal duren. Effecten als gevolg van stikstofdepositie dienen dus nader beschouwd te worden. In de gebruiksfase is er geen sprake van een permanente toename van stikstofdepositie. Deze zal daarom niet nader worden onderzocht.

Tabel 4.1 Projectbijdrage als gevolg van de beoogde ontwikkeling op Natura 2000-gebieden

Habitattype	Maximale depositie (mol/ha/jaar)	Oppervlak (ha)	Oppervlak (naderend) overbelast (ha)	Relevante HR/VR-soorten
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	79,2	27,5	Zeggekorfslak
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	78,0	53,9	-
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,3	0,3	Groenknolorchis
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	18,2	18,2	-
H3140 Kranswierwateren,	0,01	47,5	0,0	-
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	0,01	16,5	0,05	Platte schijfhoren, zwarte stern & bittervoorn

Habitatype	Maximale depositie (mol/ha/jaar)	Oppervlak (ha)	Oppervlak (naderend) overbelast (ha)	Relevante HR/VR-soorten
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,3	0,3	-



Figuur 4.2 Projectbijdrage aanlegfase op Natura 2000-gebied Naardermeer

4.3.1 Niet en naderend overbelaste situaties

De beoordeling van effect (zowel op zichzelf als cumulatief) is ingeval van een niet overbelaste situatie alleen relevant indien de achtergronddepositie inclusief projecteffect (vermeerderd met eventuele cumulatieve effecten van alle vergunde/vastgestelde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten), alsnog kan leiden tot een overbelaste situatie. AERIUS Calculator maakt onderscheid tussen hexagonen met een (naderende) overbelasting en hexagonen zonder overbelasting. Voor die *naderende* overbelasting wordt een bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW¹ aangehouden.

¹ KDW: Kritische depositiewaarde

Deze bandbreedte is ruim voldoende om een eventuele verhoging van de ADW² door cumulatie met andere plannen/projecten op te vangen. Dit betekent dat ingeval van een niet overbelaste situatie een projecteffect op zichzelf én in cumulatie met andere plannen/projecten gezien de zeer tijdelijke en relatief lage depositiebijdragen niet tot significante gevolgen kan leiden. Ook niet als de ADW in combinatie met het projecteffect dicht bij de KDW zit. Als gevolg daarvan is in de ecologische beoordeling een effect op een niet overbelaste situatie ook als zodanig beoordeeld. Nadere ecologische onderbouwing is hierbij niet noodzakelijk omdat er geen reële kans is dat de KDW overschreden zou worden.

4.4 Algemene effectbeoordeling stikstofdepositie

4.4.1.1 Inleiding

Stikstof is een belangrijke voedselbron voor planten, echter door een overmaat aan stikstof kunnen vegetaties veranderen door vermessing en verzuring. Planten als brandnetels en grassen profiteren van veel stikstof en overwoekeren andere planten. Hierdoor kunnen bijzondere voedselarme vegetaties verruigen en kenmerkende (zeldzame) plantensoorten verdwijnen.

Daardoor kunnen ook insecten verdwijnen wat weer schadelijk kan zijn voor vogels die op insecten jagen. De stikstofdepositie kan bestaan uit stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). Waarbij stikstofoxiden vooral door verkeer en industrie wordt uitgestoten en de ammoniak met name bij veehouderijen vandaan komt. Er kan een verschil zijn in effecten door stikstofoxiden en door ammoniak. Beide kunnen leiden tot vermessing, vooral de ammoniak leidt tot een verzuring.

4.4.1.2 Kleine eenmalige deposities

In de aanlegfase van een project wordt materieel ingezet dat slechts tijdelijk stikstofemissie veroorzaakt. In een publicatie van BIJ12 wordt gesteld dat middels een voortoets kan worden onderbouwd dat bij kleine, tijdelijke deposities zowel op zichzelf als in cumulatie op voorhand geen sprake zal zijn van significant negatieve effecten. Uitgangspunt hierbij is dat de aanlegfase kleiner of gelijk aan 0,05 mol/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar duurt, of equivalent hiervan (BIJ12, 2021).

In dit project is sprake van een aanlegfase van circa 36 maanden. De maximale depositie betreft 0,01 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke depositie gedurende 3 jaar is sprake van een kleine tijdelijke depositie als bedoeld in de publicatie van BIJ12. Voor dergelijke situaties wordt op dit moment door de bevoegde gezagen voor de vergunningverlening (in dit geval provincie Flevoland) als beleidsuitgangspunt gehanteerd dat geen vergunning noodzakelijk is.

In aanvulling hierop is per 1 juli 2021 de Wet stikstofreductie en natuurherstel (Wsn) in werking getreden. Deze wet kent een vrijstelling van de vergunningplicht ingevolge de Wet natuurbescherming bij stikstofemissies als gevolg van een aanlegfase.

² ADW: Achtergrond depositiewaarde, dat wil zeggen de reeds bestaande depositie door andere stikstofemissies

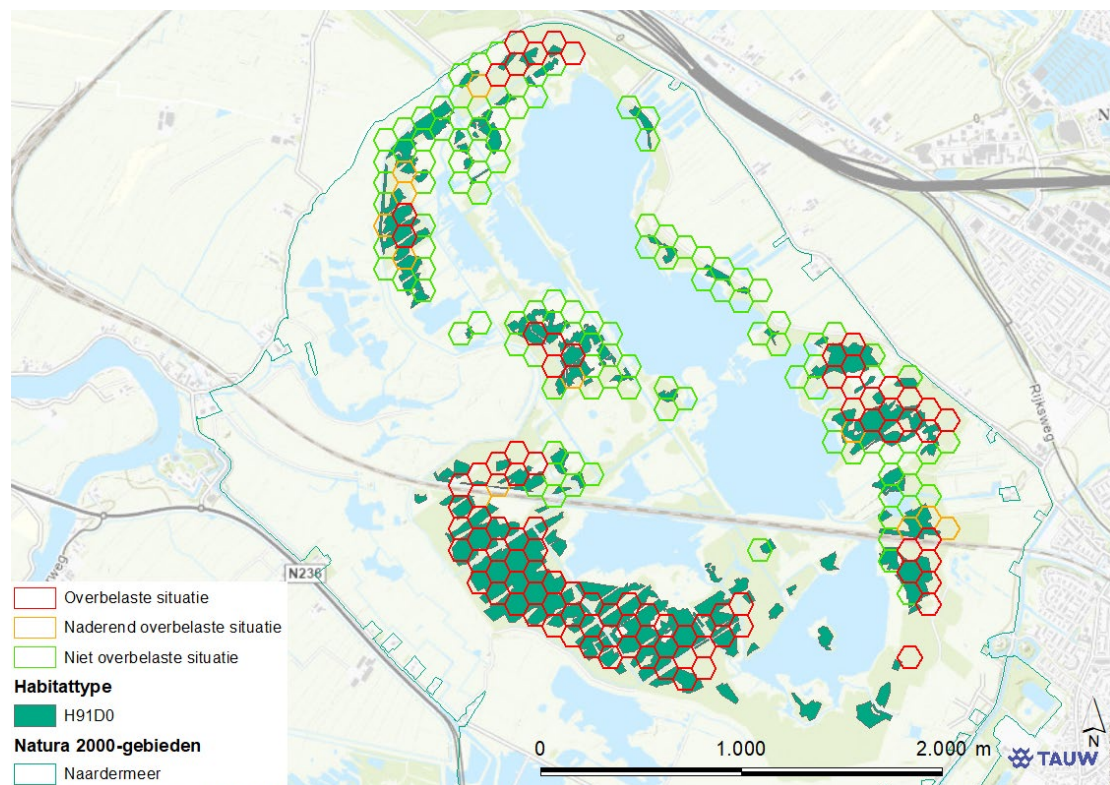
Dat is in dit geval van toepassing. Het voornemen is daarmee niet vergunningplichtig. Zekerheidshalve worden de effecten van de emissies als gevolg van het voornemen alsnog ecologisch beoordeeld.

4.4.2 Analyse per instandhoudingsdoel

4.4.2.1 H91D0 Hoogveenbossen

Algemene omschrijving

Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk in de boomlaag en een ondergroei die voornamelijk bestaat uit veenmossen. Het zijn natte bossen welke buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken vormen met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitattype H91D0 gerekend. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding. Het habitattype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden (Profiel H91D0).



Figuur 4.1 Projectbijdrage op H91D0 Hoogveenbossen in Natura 2000-gebieden Naardermeer

Instandhoudingsdoel

Voor het habitattype is een doelstelling geformuleerd voor behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

Locatie en omvang depositie

Als gevolg van het voornemen is sprake van een projectbijdrage op bijna het gehele areaal aan H91D0 Hoogveenbossen in het Naardermeer. In Figuur 4.1 zijn de relevante hexagonen weergegeven en of hier sprake is van een (naderend/niet) overbelaste situatie. In het alle delen van het gebied is bij een aantal hexagonen sprake van een overbelaste situatie. Daarnaast is in het zuiden een grote boskern aanwezig waar sprake is van een overbelaste situatie.

De maximale depositie op het habitatype betreft tijdelijk 0,01 mol/ha/jaar gedurende 3 jaar. Het gaat dus uitsluitend om een zeer kleine, tijdelijke depositie.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde van H91D0 Hoogveenbossen is 1786 mol/ha/jaar. De achtergronddepositie in de relevante hexagonen is minimaal 1232 mol/ha/jaar, maximaal 2199 mol/ha/jaar en gemiddeld 1806 mol/ha/jaar. Zoals te zien in figuur 4.3 is op een aantal locaties sprake van een overbelaste situatie.

Trend

In Natura 2000-gebied Naardermeer is in totaal 93,7 ha H91D0 Hoogveenbossen aanwezig. Het overgrote deel hiervan, 91,1 ha is van goede kwaliteit. Het overige oppervlak is van matige kwaliteit. Het habitatype vertoont zowel in oppervlak als kwaliteit een positieve trend in het Naardermeer (Provincie Noord-Holland, 2017).

Tabel 4.3 Trends H91D0 in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit
H91D0 Hoogveenbossen	Positief	Positief

Analyse sturende factoren

De hoogveenbossen zijn ontstaan door stopzetting van het maaibeheer in overgangs- en trilvenen (H7140A en H7140B) en vochtige laagveenheiden (H4010B). De hoogveenbossen in het Naardermeer behoren tot de best ontwikkelde vormen van H91D0 in de Nederlandse laagveengebieden, ondanks de overmaat aan stikstofdepositie.

Hoogveenbossen zijn erg gevoelig voor verdroging en (interne) eutrofiëring. Sterke ontwatering langs de randen, wegvallende invloed van gebufferd grondwater (minder kwel) en mogelijk grotere peilwisselingen waardoor de bossen een grotere droogligging zijn sturende factoren in de kwaliteit van het habitatype.

Het is nog niet goed bekend wat precies de invloed van de hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het hoogveenbos is. Mogelijk ontwikkelen veenmosrijke hoogveenbossen zich tegenwoordig sneller uit voorgaande successiestadia (Beije & Smits 2012, Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen). Dit komt overeen met de gunstige staat van instandhouding van de veenmosrijke vormen van H91D0 in het Naardermeer, inclusief toename van soorten die kenmerkend zijn voor hoogveenvorming (Bouwman, 2004; Bouwman, 2006).

Gelet op de positieve trend in zowel oppervlak als kwaliteit lijkt stikstofdepositie in dit gebied geen sturende factor te zijn.

Conclusie

De huidige kwaliteit van het habitatype goed en er is een groot oppervlak in het Naardermeer aanwezig. Met name de hydrologische omstandigheden zijn van groot belang voor H91D0 Hoogveenbossen. Gelet hierop en op de positieve trend van het habitatype is stikstofdepositie voor dit habitatype dus geen knelpunt voor behalen van de instandhoudingsdoelen. Een tijdelijke toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar zal daar geen verandering in brengen. Significant negatieve effecten kunnen daarom worden uitgesloten.

4.4.2.2 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Algemene omschrijving

Het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) omvat – net als H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) – soortenrijke veenbegroeiingen van relatief voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. H7140A is ook onderdeel van het verlandingsproces van sloten, plassen of petgaten.

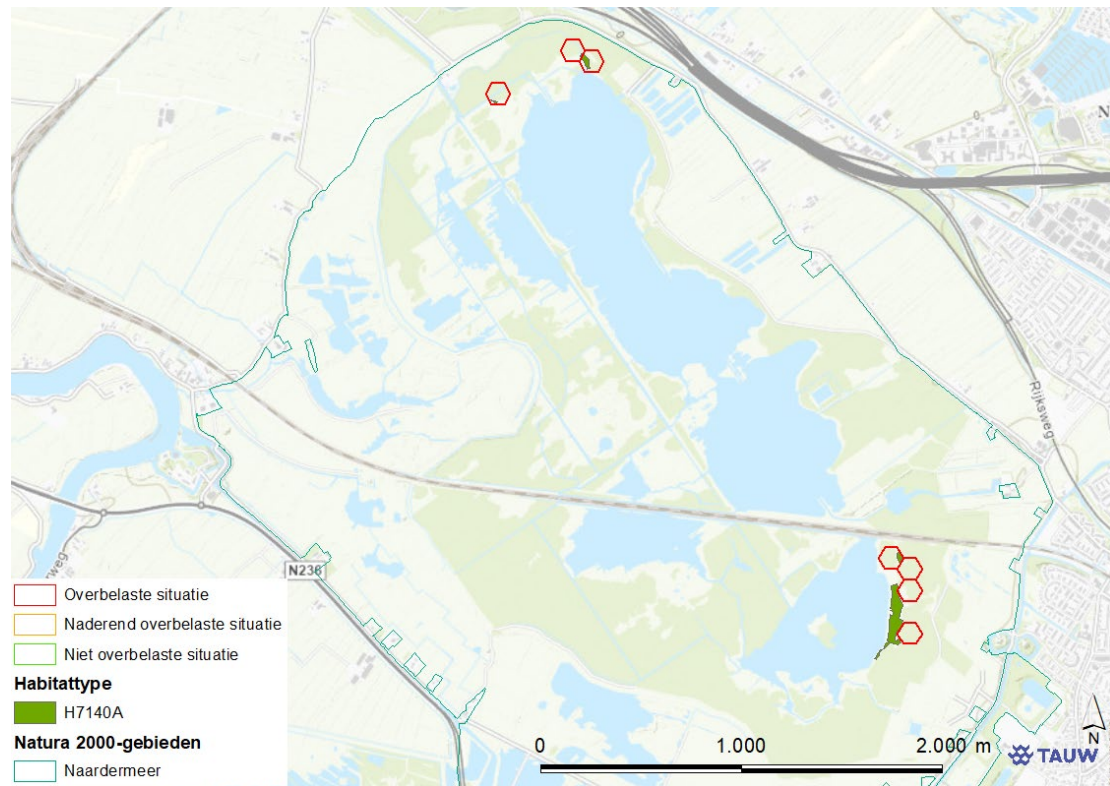
Trilvenen bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen (Profiel H7140).

Instandhoudingsdoel

Voor het habitatype is een uitbreidingsdoelstelling geformuleerd voor oppervlak en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit.

Locatie en omvang depositie

In Figuur 4.2 zijn de relevante hexagonalen weergegeven waar sprake is van een projectbijdrage op H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen). De maximale projectbijdrage betreft 0,01 mol/ha/jaar gedurende 3 jaar. Het gaat dus om zeer kleine, tijdelijke deposities.



Figuur 4.2 Projectbijdrage op H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) in het Naardermeer

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

Het habitattypen H7140A Overgangs- en trilvenen heeft een kritische depositiewaarde van het habitattypen is 1214 mol/ha/jaar. De achtergronddepositie in de relevante hexagonen is minimaal 1410 mol/ha/jaar, maximaal 1822 mol/ha/jaar en gemiddeld 1620 mol/ha/jaar. Er is in de huidige situatie dus sprake van overbelasting.

Trend

In Natura 2000-gebied Naardermeer is in totaal 1,7 ha trilveen aanwezig. Hiervan is 1,6 ha van goede kwaliteit en 0,1 ha van matige kwaliteit. Het habitattypen heeft een negatieve trend in kwaliteit en stabiel in oppervlak. Nieuwvorming van H7140A komt in het Naardermeer momenteel nauwelijks op gang en delen van het gebied zijn onderhevig aan verzuring en/of versnelde successie (Provincie Noord-Holland, 2019).

Tabel 4.6 Trends H7140A in het Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitattypen	Oppervlakte	Kwaliteit
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Stabiel	Negatief

Analyse sturende factoren

De achteruitgang in kwaliteit hangt samen met verzuring als gevolg van een beperkte basenaanvoer naar de wortelzone (Provincie Noord-Holland, 2019). Voor het behoud van een goede kwaliteit, inclusief uitbreiding van het oppervlak, is herstel van de kwelstromen nodig.

Nieuwvorming en uitbreiding van trilvenen worden belemmerd door de geringe methaanvorming vanwege het sulfaatgehalte in het water.

Herstel van kwelstromen kan deze negatieve trend keren. Daarnaast is aanvoer van gebufferd kwelwater noodzakelijk om verzuring tegen te gaan. Verzuring wordt voornamelijk veroorzaakt door ammoniakdepositie in combinatie met verdroging (en dus gebrek aan buffering). Ook toevoer van sulfaatrijk gebiedsvreemd water leidt tot verzuring (Provincie Noord-Holland, 2017).

Defosfateren van inlaatwater en uitbaggeren van fosfaatrijke sliblagen heeft geleid tot verbetering van waterkwaliteit en herstel van een redelijk oppervlak aan kranswiervegetaties en krabbenscheervegetaties. Op termijn is hier successie naar trilveen mogelijk. Verwachting is echter dat dit nog enige decennia zal duren (Provincie Noord-Holland, 2017).

In het vergelijkbare Oostelijke Vechtplassen zijn vanaf 1990 lokaal positieve ontwikkelingen vastgesteld o.a. door plaggen en langs uitgebaggerde petgaten. Op deze locaties heeft een kleinschalige uitbreiding van oppervlak en verbetering in kwaliteit plaatsgevonden. Deze uitbreiding van oppervlak en kwaliteit vonden plaats ondanks de te hoge achtergronddepositie in stikstof.

Echter initiële verlandingsstadia in open water die vervolgens tot Schorpioenmos-trilveen leiden, ontbreken. De perspectieven voor grootschalige verbetering van oppervlak en kwaliteit van trilveen zijn daarom op korte termijn niet gunstig. Voor nieuwvorming is een goede waterkwaliteit nodig. Ten aanzien van de waterkwaliteit is fosfaat een belangrijkere factor dan stikstof. De effecten van stikstofdepositie zijn vooral in de bestaande oppervlakten en de oudere successiestadia van het trilveen te verwachten. Stikstofdepositie leidt hier tot snellere vegetatiesuccessie en snellere verzuring (met name door NH_4), in combinatie met verdroging en het wegvallen van de invloed van baserijk kwelwater.

De tijdelijke depositie van is veel te klein om (cumulatief) een snellere vegetatiesuccessie te veroorzaken. Bovendien is vooral sprake van uitstoot van NO_x en nauwelijks van NH_3 wat voor dit habitatype tot andere (meer schadelijke) effecten kan leiden. Het project heeft daarom geen invloed op de trend. Het heeft geen invloed op plaatselijke positieve ontwikkelingen noch zal het leiden tot het inzetten of versnellen van een negatieve trend.

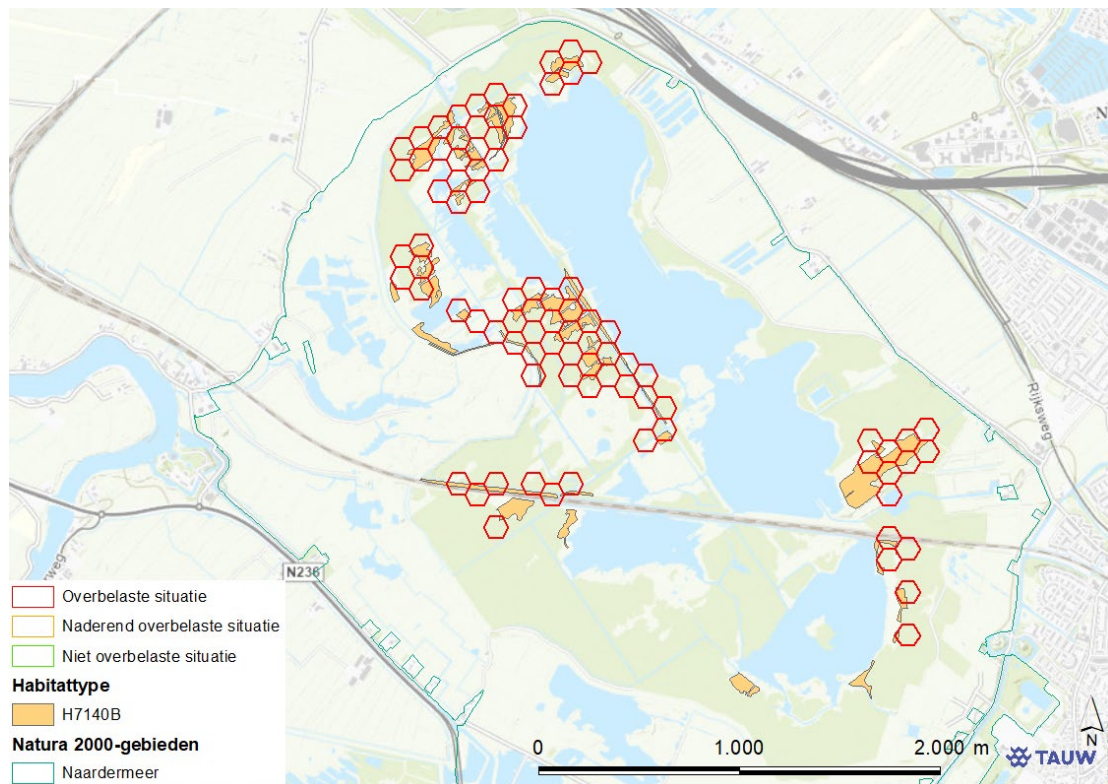
Conclusie

Een van de belangrijkste factoren voor trilveen is de mogelijkheid om nieuw trilveen te ontwikkelen, door herstel van kwelstromen en waterkwaliteitsverbetering. Stikstofdepositie is hier geen sturende factor voor. Daarnaast lijken vooral NH_3 effect te hebben op het habitatype. Als gevolg van uitwerkingsplan Muiderbos is slechts zeer beperkt sprake van deposities van NH_3 , dit gaat vrijwel alleen om NO_x emissies (zie ook de AERIUS berekening in bijlage 1). Tenslotte is een tijdelijke depositie van 0,01 mol/ha/jaar te klein om tot veranderingen in vegetaties te leiden en daarmee tot verslechtering in kwaliteit.

4.4.2.3 H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)

Algemene omschrijving

Dit habitattype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van relatief 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. Het habitattype H7140B is een tussenstadium van het verlandingsproces. Veenmosrietlanden ontwikkelen zich bij verdere stabilisering van de veenlaag. Kenmerkend is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag. Bij verdere successie zullen overgangs- en trilvenen worden opgevolgd door struweel of bos, en onder bepaalde omstandigheden ook door tot moerasheiden (H4010) (Profiel H7140).



Figuur 4.3 Projectbijdrage op H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) in Natura 2000-gebied Naardermeer

Instandhoudingsdoel

Voor het habitattype is een doelstelling geformuleerd voor behoud van oppervlak en kwaliteit.

Locatie en omvang depositie

In Figuur 4.3 zijn de relevante hexagonen waar sprake is van een projectbijdrage op het habitattype H7140B weergegeven. Hier is te zien dat op bijna het gehele areaal sprake is van een projectbijdrage op een overbelaste situatie. De maximale projectbijdrage betreft 0,01 mol/ha/jaar gedurende 3 jaar.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) van H7140B betreft 714 mol/ha/jaar. Het habitatype is op basis van de KDW te categoriseren als zeer stikstofgevoelig. De achtergronddepositie op de relevante hexagonen betreft minimaal 1106 mol/ha/jaar, maximaal 1929 mol/ha/jaar, en gemiddeld 1443 mol/ha/jaar. Er is dus in alle gevallen sprake van een overbelaste situatie (zoals te zien in figuur 4.3).

Trend

Het oppervlak van H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) omvat 22,6 hectare. Hiervan is 10,1 hectare van goede kwaliteit en 12,5 van matige kwaliteit. De trend in zowel oppervlak als kwaliteit is negatief.

De veenmosrietlanden van matige kwaliteit betreffen soortenarme of verzuurde veenmosvegetaties als gevolg van successie, verdroging en verzuring. Nieuwvorming van de verlandingsvegetatie als veenmosrietland komt op dit moment nauwelijks op gang. Daarnaast is een deel van het oppervlak veenmosrietland door het staken van maaibeheer overgegaan in moerasbos (Provincie Noord-Holland, 2019).

Tabel 4.5 Trends H7140B in het Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)	Negatief	Negatief

Analyse sturende factoren

De mate van buffering en het type buffering in de veenbodem blijken het meest bepalend te zijn voor de variatie in de vegetatiesamenstelling van Overgangs- en trilvenen. Ook blijkt dit het meest bepalend te zijn voor de scheiding tussen trilvenen en overgangsvennen (veenmosrietlanden). Hierbij zijn de pH, grondwaterstand, de buffercapaciteit van de boden en de hoeveelheid HCO₃ en Ca in het bodemvocht belangrijke factoren (Van Diggelen *et al.*, 2018).

Het habitatype betreft een tussenstadium richting bos. Stikstofdepositie kan de successie van dit habitatype richting een bostype versnellen. Waarbij de snelheid waarmee successie plaatsvindt ook de soortenrijkdom en dus kwaliteit van een habitatype bepaald. Hoe langer een successiestadium de tijd heeft om te ontwikkelen hoe soortenrijker deze zal zijn (Van Diggelen *et al.*, 2018). Om veenmosrietland te behouden dient er op de lange termijn voldoende oppervlak aan jonge verlanding aanwezig te zijn. Het huidig beheer is gericht op plaggen, inclusief verwijderen van (bos)opslag, op verdroogd veenmosrietland of op nieuwe locaties van veenmosrietland, verwijderen van de sliblaag Bovenste Blik, begreppelen om meer kwelwater in te brengen en verruiming flexibele peilbeheermarge binnen de kade, herfst- en zomermaaien. Daarnaast wordt een plan van aanpak opgesteld om vraat van ganzen tegen te gaan, een onderzoek uitgevoerd naar begreppelen en een masterplan opgesteld ter verbetering van aanvoer grondwater (Provincie Noord-Holland, 2019).

Vanaf de jaren 1970-1980 is in het veenmosrietland een kwaliteitsverandering opgetreden, waardoor verzuringsgevoelige soorten zijn achteruitgegaan. Ten opzichte van de jaren 1960-1980 is hierdoor het oppervlak aan matig ontwikkeld Veenmosrietland toegenomen, wat lokaal tot uiting komt door de dominantie van haarmossen in de moslaag. Bij een hoge stikstofdepositie is de verwachting dat zonder aanvullende maatregelen het oppervlak met matige kwaliteit zal toenemen, als gevolg van toename van haarmossen. Toename van haarmossen is positief gerelateerd aan verzurende stikstofdepositie (vooral ammoniak), maar ook aan verdroging.

Na 1960 is tevens een deel van het oppervlak veenmosrietland door het staken van het maaibeheer overgegaan in moerasbos. De algemene trend van veenmosrietland is tot aan 2000 daarom negatief. Na 2000 is er lokaal nog steeds sprake van achteruitgang, echter door beheermaatregelen zijn er lokaal ook toenames in oppervlak en kwaliteit.

Stikstofdepositie leidt (met name door ammoniak) tot verzuring waardoor haarmossen zich uitbreiden. Dit is een verslechtering van de kwaliteit. De werkzaamheden leiden echter vooral tot depositie van NO_x, de depositie van NH₃ is zeer beperkt. De NO_x depositie leidt vooral tot eutrofiering en een toenemende kans voor ontkieming van bomen. Door beheermaatregelen kan ondanks deze overmaat aan stikstof de trend in oppervlak en kwaliteit wel stabiel blijven en lokaal zelfs verbeteren.

De stikstofdepositie door het project is te klein en tijdelijk om van invloed te zijn op het sneller ontkiemen van bomen of andere veranderingen in vegetaties. Het leidt daarom niet tot de noodzaak voor meer of intensievere beheermaatregelen.

Conclusie

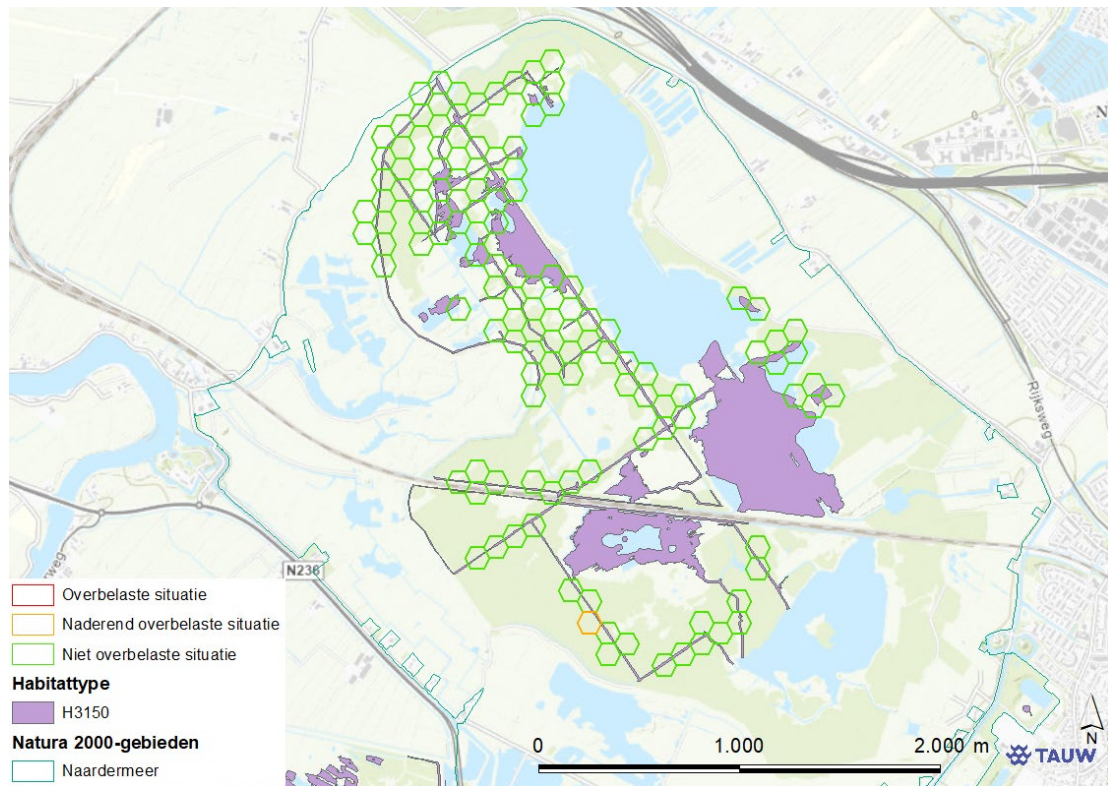
Het habitatype is voornamelijk gevoelig voor depositie van NH₃. Als gevolg van de uitwerkingsplan Muiderbos is vrijwel uitsluitend sprake van NO_x depositie. De tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar zal niet tot significante effecten leiden. Tenslotte is een tijdelijke depositie van 0,01 mol/ha/jaar te klein om tot veranderingen in vegetaties te leiden en daarmee tot verslechtering in kwaliteit. Significante effecten zijn uitgesloten.

4.4.2.4 H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Algemene omschrijving

Het habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is voornamelijk te vinden in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige stilstaande wateren.

De vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, krabbenscheer en/of groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen.



Figuur 4.4 Projectbijdrage op H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden in Natura 2000-gebieden Naardermeer

Instandhoudingsdoel

Voor het habitattype is een behoud doelstelling geformuleerd voor oppervlak en kwaliteit.

Locatie en omvang depositie

Verspreid over het gehele gebied is sprake van een projectbijdrage op H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (zie ook figuur 4.4). De projectbijdrage betreft gedurende 3 jaar maximaal 0,01 mol/ha/jaar. In de meeste gevallen is hier sprake van een niet overbelaste situatie. Slechts in een enkel hexagonen is sprake van een naderend overbelaste situatie. Deze staan in open verbinding met hexagonen waar geen sprake is van een (naderend) overbelaste situatie. Het is dus zeer onwaarschijnlijk dat de concentratie stikstof op een dusdanig klein schaalniveau afwijkt, wanneer deze in open verbinding staat met niet overbelaste hexagonen en waardoor de concentratie stikstof dus zal afnemen. Naar verwachting is hier dus sprake van een schijnnaauwkeurigheid uit het rekenmodel AERIUS.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde van H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is 2143 mol/ha/jaar. De achtergronddepositie betreft minimaal 1000 mol/ha/jaar, maximaal 2096 mol/ha/jaar en gemiddeld 1383 mol/ha/jaar. In het overgrote deel van de hexagonen is de achtergronddepositie dus ruim onder de KDW, een enkel hexagoon is naderend overbelast.

Kenmerk R002-1281635YKH-V01-nda-NL

Trend

In Natura 2000-gebied Naardermeer is in totaal 45 hectare H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden aanwezig. Hiervan is 12 hectare van goede kwaliteit en de overige 33 hectare van matige kwaliteit. De trend van het habitatype is sinds 1984 positief door verbetering als gevolg van het zuiveren van inlaatwater, baggeren, isolatie van de aalscholverkolonie en wegvangen van bodemwoelende vis. De verwachting is dat het habitatype zich de komende tijd zal kunnen uitbreiden en meer in complexen met kranswiervegetaties zal voorkomen. Het instandhoudingsdoel van behoud wordt dus gehaald.

Tabel 4.7 Trends H3150 in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Positief	Positief

Analyse sturende factoren

Het habitatype komt nu vooral in kleinere watergangen voor en nog beperkt in de grotere meren. In de grotere meren zijn vooral H3140 Kranswierwateren aanwezig. Waarschijnlijk is dit habitatype concurrentiekrachtiger in de grotere meren (Provincie Noord-Holland, 2019). Voor dit habitatype zijn eutrofiëring (te hoge fosfaatbelasting), vertroebeling, verharding (verhoogd carbonaatgehalte), verzilting met chloride en een te hoog sulfaatgehalte mogelijke knelpunten (Provincie Noord-Holland, 2019). In het Naardermeer is de waterkwaliteit goed. Er is sprake van een lage fosfaatbelasting. De sulfaatgehalten in het water zijn redelijk en er is sprake van een dalende trend (Provincie Noord-Holland, 2019).

Conclusie

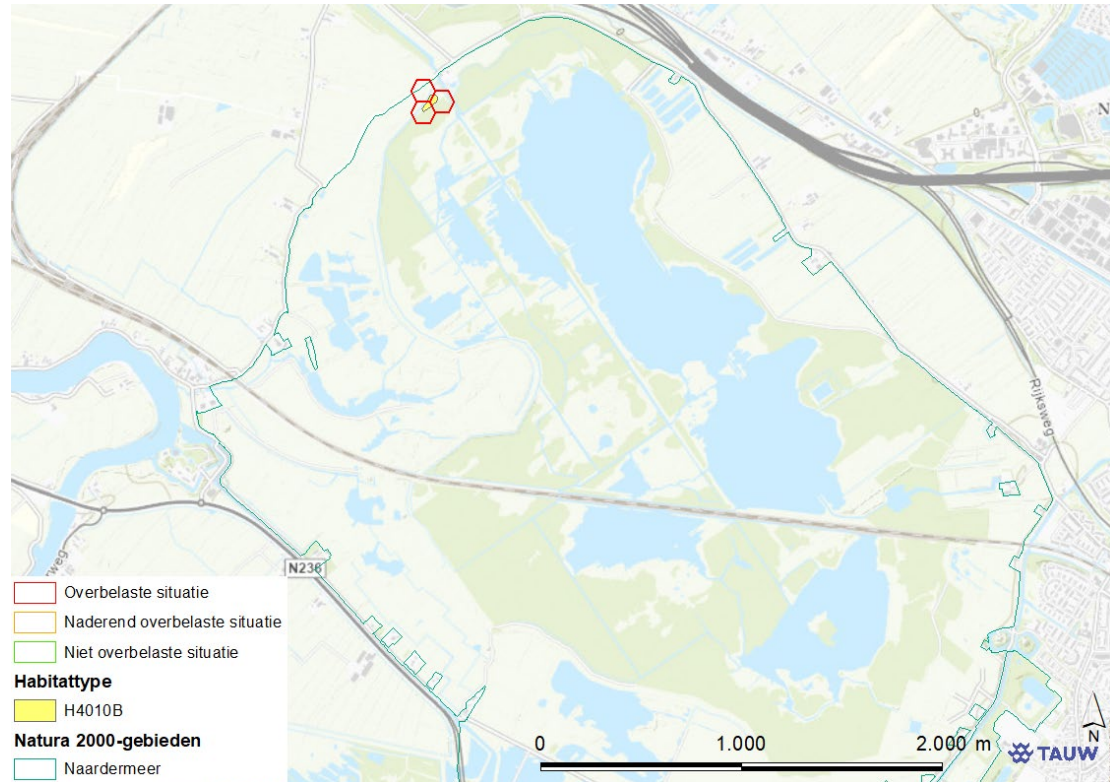
Met name de waterkwaliteit is van belang voor het habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. De waterkwaliteit in het Naardermeer is goed en het habitatype heeft een positieve trend in oppervlak en kwaliteit, en dit blijft naar verwachting ook in de toekomst het geval. Ook is hier in de berekening sprake van een schijnnaauwkeurigheid waardoor de daadwerkelijke concentratie stikstof zal afwijken van wat AERIUS nu modelleert, waardoor in de praktijk geen sprake zal zijn van een naderend overbelaste situatie. Bovendien heeft het habitatype een positieve trend ondanks de aanwezige stikstofbelasting. Tenslotte is een tijdelijke depositie van 0,01 mol/ha/jaar te klein om tot veranderingen in vegetaties te leiden en daarmee tot verslechtering in kwaliteit. Om die reden zijn effecten op het habitatype uitgesloten.

4.4.2.5 H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)

Algemene omschrijving

Het habitatype H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) komt voor op voedselarme, zeer natte tot vochtige, matig zure tot zure standplaatsen in het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. In laagveengebieden vormt het habitatype het eindstadium van de verlanding. Vochtige heide ontwikkelt zich uit eerdere successiestadia (trilvenen en veenmosrietland) doordat bij het dikker worden van de kragge geleidelijk een dikkere regenwaterlens ontstaat en de bereikbaarheid van de bovengrond voor basenrijker water onder de kragge afneemt.

Ook op vast veen kan verzuring door regenwaterlenzen leiden tot ontwikkeling van het habitatype, bijvoorbeeld vanuit voorheen bevoeide rietlanden(REF).



Figuur 4.5 Projectbijdrage op H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) in Natura 2000-gebieden Naardermeer

Instandhoudingsdoel

Voor het habitatype is een behoud doelstelling geformuleerd voor oppervlak en kwaliteit.

Locatie en omvang depositie

In het Naardermeer komt slechts een zeer klein areaal aan H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) voor. Op dit gehele areaal is een projectbijdrage berekend. Het gaat hierbij om een eenmalig effect van maximaal 0,01 mol/ha/jaar gedurende 3 jaar. Bij de relevante hexagonen is momenteel sprake van een overbelaste situatie (zie ook figuur 4.5).

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde van het habitatype is 786 mol/ha/jaar. De achtergronddepositie in de relevante hexagonen is minimaal 1322 mol/ha/jaar, maximaal 1595 mol/ha/jaar en gemiddeld 1536 mol/ha/jaar. Er is in de huidige situatie dus sprake van overbelasting.

Trend

Van H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) komt in Natura 2000-gebied Naardermeer slechts 0,1 ha voor. Dit is areaal is van matige kwaliteit. De trend in oppervlak is negatief, maar lijkt inmiddels stabiel te zijn, en de trend in kwaliteit is stabiel. De perspectieven voor toename van het oppervlak zijn redelijk gunstig omdat er een relatief groot areaal veenmosrietland aanwezig is in het Naardermeer, het voorstadium van dit habitatype. Knelpunt is echter dat een dergelijke toename ten koste gaat van H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) (Provincie Noord-Holland, 2017; Provincie Noord-Holland, 2019).

Tabel 4.8 Trends H4010B in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	Negatief	Stabiel

Analyse sturende factoren

Het voeren van adequaat beheer is essentieel voor behoud van het habitatype. Heide komt in het Naardermeer ook op andere locaties voor, maar dan als onderdeel van H91D0 Hoogveenbossen. Het habitatype heeft gericht en blijvend beheer nodig.

Het habitatype H4010B Vochtige laagveenheide is daarnaast vatbaar voor verzuring, maar dit leidt doorgaans niet tot het verdwijnen van de heidesoorten. Uit Midden Noord-Holland is van een aantal standplaatsen met hoge depositie (en fosfaatrijk oppervlaktewater) bekend, dat het heideoppervlak zich binnen 15 jaar met meer dan 100% kan uitbreiden (Van 't Veer et al. 2012, Van 't Veer 2010).

Verder lijkt vooral ammoniakdepositie een negatieve invloed te hebben op de kwaliteit van het habitatype. Er zijn aanwijzingen dat verzuring door ammoniakdepositie kan leiden tot een toename van Haarmossen (Polytrichum), waardoor de mosflora van de laagveenheide armer kan worden (Paulissen et al. 2004). Depositie in samenhang met verdroging kan in de heide leiden tot toename van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en Zachte berk (*Betula pubescens*), waardoor de biodiversiteit van kruiden en mossen in de ondergroei kan verarmen (Hogg et al, 1995, Tomassen 2004, Tomassen et al. 2003; Provincie Noord-Holland, 2017).

Daarnaast kan stikstofdepositie mogelijk leiden tot toename van pijpestrootje en berk, waardoor de biodiversiteit van kruiden en mossen in de ondergroei kan verarmen. Een tijdelijke stikstofdepositie van 0,01 mol N door stikstofoxiden, leidt niet echter niet tot een toename van pijpestrootje of berk. De depositie is te klein en te tijdelijk om een (tijdelijk noch permanent) effect op de vegetatiesamenstelling of abiotische randvoorwaarden te veroorzaken. Het project heeft daarom geen invloed op de trend, waardoor er geen effect is op het behoudsdoel. Gelet hierop is een significant effect op dit habitatype uitgesloten.

Conclusie

De trend in oppervlak en kwaliteit is inmiddels stabiel, ondanks de te hoge stikstofdepositie. Dit komt met name door het gevoerde beheer. De tijdelijke depositie van 0,01 mol N/ha/jaar is te klein om een effect op het oppervlak of kwaliteit te veroorzaken. Significante effecten zijn uitgesloten.

4.4.2.6 Zeggekorfslak

Algemene omschrijving

De zeggekorfslak is een landslak met een hoogte van 2,1 tot 3,0 mm. De soort wordt meestal aangetroffen op de bladeren van zeggen, op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. Zeggekorfslak leeft van schimmels die parasiteren op de moerasplanten. Het leefgebied van de zeggekorfslak is voornamelijk in bron- en moerasbossen met een dichtbegroeide tot ijle ondergroei van moeraszegge en oevers met pluimzegge, oeverzegge, scherpe zegge en groot liesgras. Recentelijk is de soort aangetroffen in meerdere moerasbossen in Twente, in de Vechtstreek (o.a. Naardermeer). Om die reden mag worden aangenomen dat het actuele verspreidingsbeeld van de soort nog niet compleet is.

Instandhoudingsdoel

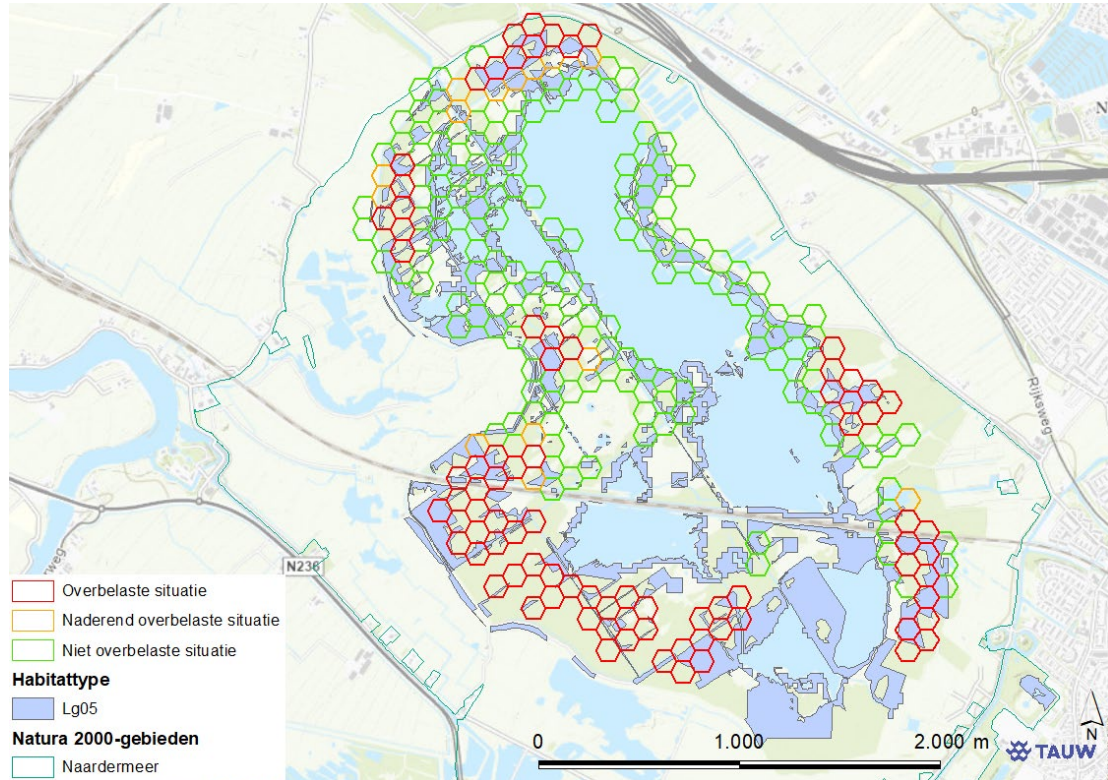
Voor de zeggekorfslak is een doelstelling geformuleerd voor behoud omvang leefgebied, behoud kwaliteit leefgebied en behoud populatie.

Locatie en omvang depositie

De zeggekorfslak maakt in Natura 2000-gebied Naardermeer gebruik van het stikstofgevoelig leefgebied Lg05 Grote-zeggenmoeras.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde van Lg05 Grote-zeggenmoeras is 1714 mol N/ha/jaar. De minimale achtergronddepositie in de relevante hexagonen is 995 mol/ha/jaar, gemiddelde achtergronddepositie is 1535 mol/ha/jaar en maximale achtergronddepositie is 2199 mol/ha/jaar. Er is dus in een aantal gevallen sprake van matige overbelasting.



Figuur 4.6 Projectbijdrage op Lg05 Grote zeggenmoeras in Natura 2000-gebied Naardermeer

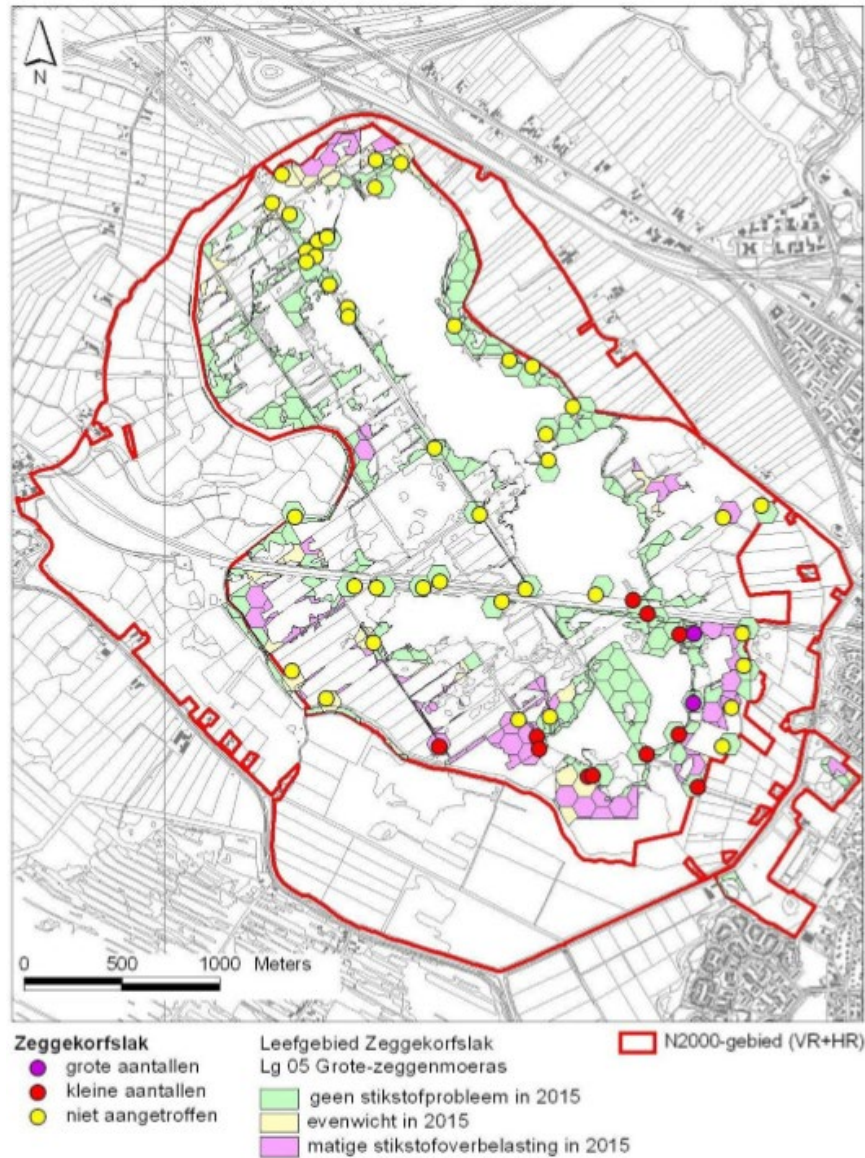
Trend

De soort heeft een stabiele trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit en omvang populatie. Het instandhoudingsdoel voor behoud wordt dus gehaald ondanks de al aanwezige overschrijding van de kritische depositiewaarde. In het gebied komt alleen plaatselijk veel Zeggekorfslak voor, met name in zeggevegetaties langs de zuidoever van het Bovenste Blik (Boesveld, 2008).

Tabel 4.11 Trends zeggekorfslak in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Omvang populatie
Zeggekorfslak	Stabiel	Stabiel	Stabiel

In onderstaande figuur zijn de waarnemingen van zeggekorfslak weergegeven uit 2015 en hoe deze zich verhouden ten opzichte van de toenmalige achtergronddepositie.



Figuur 4.7 Leefgebied zeggekorfslak, waarnemingen en hoe deze zich verhouden tot de heersende achtergronddepositie in 2015 (Provincie Noord-Holland, 2017)

Analyse sturende factoren

In het Naardermeergebied werd de Zeggekorfslak in 2007-2008 op dertien plaatsen aangetroffen. De soort lijkt beperkt te zijn tot het zuidelijk deel van het gebied (Boesveld, 2008). Leefgebieden van Zeggekorfslak komen langs de oostoever van de Bovenste Blik over een traject van ca. 700 m vrij algemeen voor. Het leefgebied bestaat hier uit een open oevervegetatie met veel grote zeggen, waaronder oeverzegge en pluimzegge (Provincie Noord-Holland, 2019). Dit is een locatie waar de KDW reeds is overschreden.

Direct ten noorden van de spoorlijn is tot nu toe slechts 1 locatie van een kleine populatie bekend, langs de uiterste zuidrand van het Grote Meer. Ook hier betreft het leefgebied een open verlandingsvegetatie met Oeverzegge (Boesveld 2008). Uit recent onderzoek in het Naardermeer is gebleken dat de verspreiding uit 2008 (Boesveld 2008) overeenkomt met de situatie in 2014 (Boesveld & Kalkman, 2014). In de tussenliggende periode zijn geen nieuwe vindplaatsen van Zeggekorfslak in geschikt leefgebied vastgesteld (Boesveld & Kalkman, 2014; Provincie Noord-Holland, 2019).

Stikstofdepositie kan voor de zeggekorfslak leiden tot een afname van kwantiteit voedselplanten (Bouwman *et al.*, 2016). Voor het behoud van de soort is het van belang dat de strook met oever- en pluimzegge tussen de schraalgraslanden en de Bovenste Blik niet jaarlijks wordt gemaaid. Op locaties waar de soort aanwezig is kan stikstofdepositie leiden tot toename van houtige opslag en het gebied dichtgroeien. Kwaliteit en oppervlak van het leefgebied kan eenvoudig in stand worden gehouden door het regelmatig verwijderen van opslag op locaties waar de soort aanwezig is. Verder blijkt niet het gehele leefgebied van zeggekorfslak gevoelig voor stikstofdepositie. Voornamelijk de gevoeligheid van scherpe zegge zorgt ervoor dat het gehele leefgebied als stikstofgevoelig wordt beschouwd.

Verder is verdroging een belangrijke bedreiging voor het voorkomen van de zeggekorfslak. Verdroging leidt tot een afname van de luchtvochtigheid waardoor de kwantiteit van het leefgebied afneemt, verruiging en opslag van houtige gewassen. Grote zeggenvetaties kunnen hierdoor op termijn verdwijnen (Bouwman *et al.*, 2016).

Conclusie

De toename van 0,01 mol/ha/jaar is te klein om tot veranderingen in vegetaties te leiden en daarmee tot verslechtering in kwaliteit. Significante effecten op zeggekorfslak zijn uitgesloten.

4.4.2.7 Groenknolorchis

Algemene omschrijving

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

Instandhoudingsdoel

Voor groenknolorchis is een behoud doelstelling geformuleerd voor omvang leefgebied, kwaliteit leefgebied en populatie.

Locatie en omvang depositie

De groenknolorchis komt in Natura 2000-gebied Naardermeer voor in H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen). De tijdelijke projectbijdrage betreft maximaal 0,01 mol/ha/jaar gedurende 3 jaar.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

Het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen heeft een kritische depositiewaarde van het habitatype is 1214 mol/ha/jaar. De achtergronddepositie in de relevante hexagonen is minimaal 1410 mol/ha/jaar, maximaal 1822 mol/ha/jaar en gemiddeld 1620 mol/ha/jaar. Er is in de huidige situatie dus sprake van overbelasting.

Trend

De soort heeft een stabiele trend in oppervlak, kwaliteit en omvang populatie. Het instandhoudingsdoel voor behoud wordt dus gehaald (Provincie Noord-Holland, 2019). Ondanks de relatief hoge depositie die in het gebied voorkomt, breidt de soort zich de laatste jaren uit. De toename vindt vooral plaats in geplagde oeverlanden (Provincie Noord-Holland, 2017).

Tabel 4.12 Trends groenknolorchis in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Omvang populatie
Groenknolorchis	Stabiel	Stabiel	Stabiel

Analyse sturende factoren

Groenknolorchis is gevoelig voor verzuring (pH <5.5-6.0), verdroging (peilverlaging) en vermesting (verdichting en vergrassing van het habitat). Voor een goede kwaliteit van het leefgebied dient de vegetatiestructuur open te zijn, zonder strooiselophoping, houtige opslag of sterke presentie van grassen of hoge zeggen (Adriaens et al. 2008).

Naast in H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) komt de soort ook voor in mesotroof rietland. Dit vegetatietype is niet stikstofgevoelig. Mogelijke knelpunten voor groenknolorchis hebben uitsluitend betrekking op H7140A. Voor dit habitatype zijn de perspectieven op korte termijn ongunstig door het gebrek aan nieuwvorming. Op de lange termijn liggen hier wel kansen (zie paragraaf 4.4.2.4).

Conclusie

De soort heeft een stabiele trend en heeft zich, ondanks de relatief hoge depositie in het gebied, uitgebreid in de oeverlanden. Het instandhoudingsdoel wordt dus gehaald ondanks de overbelasting van stikstofdepositie. Stikstof is in dit gebied dus geen knelpunt voor de soort. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol/ha/jaar te klein om tot veranderingen in vegetaties te leiden en daarmee tot verslechtering in kwaliteit. Significante effecten als gevolg van de tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol/ha/jaar zijn uitgesloten.

4.4.2.8 Platte schijfhoren

Algemene omschrijving

De Platte schijfhoren is een kleine waterslak met een opvallend plat, schijfvormig huisje (Profiel platte schijfhoren). De soort komt voor in onvervuilde wateren met veenbodems die soorten- en vegetatierijk zijn. Het slakje wordt vaak soorten als krabbenscheer of andere onderwaterplanten. De Platte schijfhoren zoekt open water met, bij voorkeur, veenbodems op. De soort heeft een voorkeur voor helder, stilstaand water met een rijke plantengroei zoals krabbenscheer. Dat kunnen zowel grote plassen zijn als smalle sloten. Het water moet matig voedselrijk zijn, en niet brak of periodiek droogvallend (Provincie Noord-Holland, 2019; Profiel platte schijfhoren).

Instandhoudingsdoel

Voor platte schijfhoren is een doelstelling geformuleerd voor behoud omvang leefgebied, behoud kwaliteit leefgebied en behoud populatie.

Locatie en omvang depositie

De soort komt in het Naardermeer voor in H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, Lg02 Geïsoleerde meander en petgat en Lg03 Zwakgebufferde sloot. Er is uitsluitend sprake van een projectbijdrage op H3150. Deze bedraagt tijdelijk maximaal 0,01 mol/ha/jaar gedurende 3 jaar.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

Zoals in paragraaf 4.5.2.4 omschreven is er in de praktijk geen sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van H3150. Hier is sprake van een schijnnaauwkeurigheid van rekenmodel AERIUS. De overige leefgebieden van platte schijfhoren zijn niet stikstofgevoelig of er is geen sprake van een projectbijdrage.

Trend

De soort heeft een stabiele trend in oppervlak en kwaliteit leefgebied. De trend in omvang populatie is positief. Het instandhoudingsdoel waarbij uitsluitend doelstellingen voor behoud zijn geformuleerd wordt dus gehaald.

Tabel 4.13 Trends platte schijfhoren in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Omvang populatie
Platte schijfhoren	Stabiel	Stabiel	Positief

Analyse sturende factoren

Het perspectief voor de soort in het Naardermeer is vanwege de goede waterkwaliteit en de aanwezigheid van wateren met veel waterplanten gunstig. Er zijn geen knelpunten voor de populatie aan te wijzen in het Naardermeer (Provincie Noord-Holland, 2019).

Kenmerk R002-1281635YKH-V01-nda-NL

Conclusie

Het stikstofgevoelig leefgebied voor deze soort ontwikkelt zich goed (zie ook paragraaf 4.4.2.5) en het instandhoudingsdoel wordt gehaald. In het beheerplan zijn ook geen knelpunten voor de soort bekend. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol/ha/jaar te klein om tot veranderingen in vegetaties te leiden en daarmee tot verslechtering in kwaliteit van het leefgebied van platte schijfhoren. Om die reden zijn effecten op platte schijfhoren uitgesloten.

4.4.2.9 Bittervoorn

Algemene omschrijving

De bittervoorn is een kleine vis uit de familie van karperachtigen. De dieren bezitten een kort, gedrongen, zilverkleurig lichaam met een hoge grijsgroene rug en een opvallende blauwgroene streep, die vanaf het midden van het lichaam tot aan de staart loopt. De bittervoorn wordt aangetroffen in stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten, plassen en vijvers met een rijke onderwatervegetatie en doorgaans niet al te weke bodem.

Instandhoudingsdoel

Voor bittervoorn is in het Naardermeer en behoudsdoelstelling geformuleerd voor omvang en kwaliteit leefgebied en omvang populatie.

Locatie en omvang depositie

De soort maakt gebruik van H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden als leefgebied. Dit is het enige deel van het leefgebied dat stikstofgevoelig is (Provincie Noord-Holland, 2017). Hier is sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar gedurende 3 jaar.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

Zoals in paragraaf 4.5.2.4 omschreven is er in de praktijk geen sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van H3150. Hier is sprake van een schijnnaauwkeurigheid van rekenmodel AERIUS. De overige leefgebieden van bittervoorn zijn niet stikstofgevoelig of er is geen sprake van een projectbijdrage.

Trend

De soort heeft een stabiele trend in oppervlak leefgebied en kwaliteit leefgebied. De trend in omvang populatie is positief. Het instandhoudingsdoel voor behoud wordt dus gehaald.

Tabel 4.14 Trends bittervoorn in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Omvang populatie
Bittervoorn	Stabiel	Stabiel	Positief

Analyse sturende factoren

Perspectieven voor de soort zijn vanwege de goede water- en bodemkwaliteit en de aanwezige waterplanten en zoetwatermossels gunstig. Er zijn geen knelpunten voor de instandhouding van de soort (Provincie Noord-Holland, 2019).

Conclusie

Het instandhoudingsdoel wordt gehaald en er zijn geen knelpunten voor de soort benoemd. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol/ha/jaar te klein om tot veranderingen in vegetaties te leiden en daarmee tot verslechtering in kwaliteit van het leefgebied van bittervoorn. Effecten op de soort zijn uitgesloten.

4.4.2.10 Zwarte stern

Algemene omschrijving

De zwarte stern is een kleine (zoetwater) moerasstern, die in kolonies broed. Ze bouwen hun nesten op drijvende waterplanten, maar bij afwezigheid van waterplanten gebruiken ze ook kunstvlotjes of andere drijvende materialen. Zwarte sterns rusten vaak in grote concentraties op één of enkele slaappleatsen, en zijn daardoor gevoelig voor verstoring of verandering van slaap- en rustplaatsen of barrières tussen foerageergebied en rustplaatsen.

Instandhoudingsdoel

In Natura 2000-gebied Naardermeer is een instandhoudingsdoel geformuleerd voor uitbreiding leefgebied en verbetering kwaliteit leefgebied. De doelstelling voor omvang populatie bedraagt 35 broedparen.

Locatie en omvang depositie

De soort maakt gebruik van H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden als leefgebied. Dit is het enige deel van het leefgebied dat stikstofgevoelig is en waar sprake is van een projectbijdrage (Provincie Noord-Holland, 2017). Hier is sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar gedurende 3 jaar.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

Zoals in paragraaf 4.5.2.4 omschreven is er in de praktijk geen sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van H3150. Hier is sprake van een schijnnaauwkeurigheid van rekenmodel AERIUS. De overige leefgebieden van zwarte stern zijn niet stikstofgevoelig of er is geen sprake van een projectbijdrage.

Trend

De trend in omvang en kwaliteit leefgebied is stabiel. De trend in omvang populatie is negatief. Sinds 2017 zijn geen broedparen van zwarte stern meer in het gebied waargenomen (sovon.nl/nl/gebieden).

Tabel 4.15 Trends zwarte stern in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Omvang populatie
Zwarte stern	Stabiel	Stabiel	Negatief

Analyse sturende factoren

Het leefgebied van de Zwarte stern in het Naardermeer is niet gevoelig voor de huidige en toekomstige stikstofdepositie. Het perspectief voor het halen van het instandhoudingsdoel is niet goed door het ontbreken van verlanding, het verdwijnen van luwe zones door overbegrazing van het riet door ganzen, bosopslag in rietzones, de grote kans op predatie en concurrentie bij nestvlotjes (Provincie Noord-Holland, 2019).

Conclusie

Het niet halen van het instandhoudingsdoel van de zwarte stern is niet stikstof gerelateerd. Verder wordt de kritische depositiewaarde van H3150, het enige stikstofgevoelig leefgebied waar een projectbijdrage op is, in de praktijk niet overschreden. Daarnaast is een tijdelijke depositie van 0,01 mol/ha/jaar te klein om tot veranderingen in vegetaties te leiden en daarmee tot verslechtering in kwaliteit van het leefgebied van zwarte stern. Effecten op zwarte stern zijn daarom uitgesloten.

4.5 Cumulatie

Bij een mogelijk significant effect of juist het geheel ontbreken van een negatief effect is een analyse van plannen en projecten met eventuele cumulatieve gevolgen niet noodzakelijk. Dit is het geval voor situaties waarin uitwerkingsplan Muiderbos zelfstandig een negatief effect heeft dat niet significant is.

In de ecologische toets is voor sommige habitattypen/ leefgebieden geoordeeld dat het voornemen op zichzelf met zekerheid niet leidt tot significante gevolgen, ondanks een (geringe) bijdrage aan depositie. Deze ecologische conclusie is alleen getrokken voor die locaties waar:

- De kwaliteit van het betreffende habitatype/ leefgebied gunstig is en/of sprake is en blijft van een positieve trend, ondanks de overbelasting ten opzichte van de KDW
- Stikstofdepositie niet het sturende knelpunt is voor de kwaliteit van de betreffende habitattypen/ leefgebieden

In deze situaties zal de beoogde ontwikkeling, ook in combinatie met effecten van andere plannen/projecten, niet alsnog tot significante gevolgen leiden. De te hoge stikstofbelasting vormt daar namelijk geen belemmering voor de kwaliteit.

Voor de habitattypen en leefgebieden waar geen sprake is van significante gevolgen als gevolg van uitwerkingsplan Muiderbos geldt dat ook ingeval van cumulatie met reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten geen sprake is van significante gevolgen. Een uitgebreide cumulatietoets kan daarom achterwege blijven.

5 Conclusie

In opdracht van Gemeente Almere heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming (Wnb) voor de effecten van stikstofdepositie als gevolg van uitwerkingsplan Muiderbos. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de bepalingen als opgenomen in de Wnb, of als de benodigde vergunningen zijn verleend.

In deze rapportage zijn uitsluitend effecten als gevolg van de beoogde activiteit op Natura 2000-gebieden beoordeeld. Effecten op beschermde soorten dienen nader beschouwd te worden. Het onderdeel houtopstanden en planologische beschermingsregimes zoals het Natuurnetwerk Nederland zijn niet van toepassing op het projectgebied.

Als gevolg van de aanlegfase van uitwerkingsplan Muiderbos is er sprake van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar gedurende drie jaar op Natura 2000-gebied Naardermeer. In de gebruiksfase is er geen sprake van een permanente toename van stikstofdepositie. Effecten in de aanlegfase zijn dan ook op voorhand uitgesloten.

Uit de effectbeoordeling van de tijdelijke toename van stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase blijkt dat (significante) effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling overal zijn uitgesloten. Een passende beoordeling of vergunning ingevolge de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

6 Literatuur

Adriaens, D., Adriaens, T. & G. Ameeuw, 2008. Ontwikkeling van criteria voor beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrictlijnsoorten. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Brussel.

Boesveld, A., 2008. Verspreiding en Habitat van de Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* in de Vechtstreek. Anemoon rap. Nr. 20081, Stichting Anemoon, Bennebroek.

Boesveld A. & V.J. Kalkman, 2014. Onderzoek ten behoeve van 0-monitoring Naardermeer-zeggekorfslak. LIFE 12NAT/NL/000372 - New LIFE for Dutch Fens - actie D3 Onderzoek ten behoeve van 0-monitoring Naardermeer Zeggekorfslak; 32 pags.

Bouman, A.C., 2004. Moerasbossen in het Naardermeer. Intern rapport Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.

Bouman, A. 2006. Vegetatiekartering Naardermeer. Intern rapport Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.

Bouman, A. 2013. Het Naardermeer: twintig jaar monitoring in de oeverlanden aan de oostzijde van de Bovenste Blik. Verslag Natuurmonumenten.

Hogg, P., P. Squires & A. H. Fitter, 1995. Acidification, nitrogen deposition and rapid vegetational change in a small valley mire in Yorkshire. *Biological Conservation* 71(2): 143-153.

Paulissen, M.P.C.P., P.J. M. van der Ven, A.J. Dees & R. Bobbink, 2004. Differential effects of nitrate and ammonium on three fen bryophyte species in relation to pollutant nitrogen input. *New Phytologist* 164: 451-458.

Profieldocument H3140, 2008.

Profieldocument H3150, 2008

Profieldocument H4010, 2009

Profieldocument H7140, 2009.

Profieldocument H7210, 2008.

Profieldocument H91D0, 2008.

Profieldocument Zeggekorfslak, 2008.

Profieldocument Groenknolorchis, 2008.

Kenmerk R002-1281635YKH-V01-nda-NL

Profieldocument Platte schijfhoren, 2008.

Profieldocument Bittervoorn, 2008.

Profieldocument Zwarte stern, 2008.

Provincie Noord-Holland, 2019. Natura 2000 beheerplan Naardermeer. Haarlem.

Provincie Noord-Holland, 2017. PAS-Gebiedsanalyse Natura 2000-gebied Naardermeer. Haarlem.

Roessink, I., J. van Giels, A. Boerkamp & F.G.W.A. Ottburg, 2010. Invloed van de invasieve Rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectes virilis*) op waterplanten en waterkwaliteit. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2052-77.

RIVM, 2013. Grootschalige concentratiekaarten en depositiekaarten Nederland.

Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J.M.M. Nabuurs & A.F.M. Olsthoorn, 2006. *Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen*. Alterra-rapport 1380.

Tomassen, H.B.M., A.J.P. Smolders, L.P.M. Lamers & J.G.M. Roelofs, 2003. Stimulated growth of *Betula pubescens* and *Molinia caerulea* on ombrotrophic bogs: role of high levels of atmospheric nitrogen deposition. *Journal of Ecology* 91: 357-370.

Tomassen, H.B.M., 2004. Revival of Dutch Sphagnum bogs: a reasonable perspective? Ph.D. Thesis, Radboud University Nijmegen, 202 pp.

Verhoeven, J.T.A., B. Beltman, E. Dorland, S.A. Robat & R. Bobbink, 2012. Differential effects of ammonium and nitrate deposition on fen phanerogams and bryophytes. *Applied Vegetation Science* 14: 149–157.

Van Diggelen, J.M.H., G. van Dijk, C. Cusell, J. van Belle, A. Kooijman, T. van den Broek, R. Bobbink, I.S. Mettrop, L.P.M. Lamers & A.J.P. Smolders. Onderzoek naar de effecten van stikstof in overgangs- en trilvenen: Ten behoeve van behoud en herstel van habitatype H7140 (Natura 2000). KNNV Uitgeverij, kenmerk 2018/OBN220-LZ.

Van 't Veer, R. & D. Hoogeboom, 2012. Atlas Natura 2000. Oostelijke Vechtplassen en Naardermeer. Uitgave Provincie Noord-Holland, Haarlem, 156 pp.

Van 't Veer, R., 2010. Kartering veenmosrijke rietlanden in SBB-terreinen Waterland Oost (2010).

Kenmerk R002-1281635YKH-V01-nda-NL

Van 't Veer & De Boer, Ecologisch advies- en onderzoeksbureau, Jisp, Staatsbosbeheer regio West, Amsterdam, 66 pp + bijlagen.

Van Wirdum, 1991. Vegetation and hydrology of floating rich-fens. Thesis, Universiteit van Amsterdam, 310 pp.



Kenmerk

R002-1281635YKH-V01-nda-NL

Bijlage 1

AERIUS-berekening

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Aanlegfase maatgevend jaar

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Almere	Muiderbos, Divers Almere

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Muiderbos	S2rkeDZwH25E	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 juni 2021, 10:46	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	273,32 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

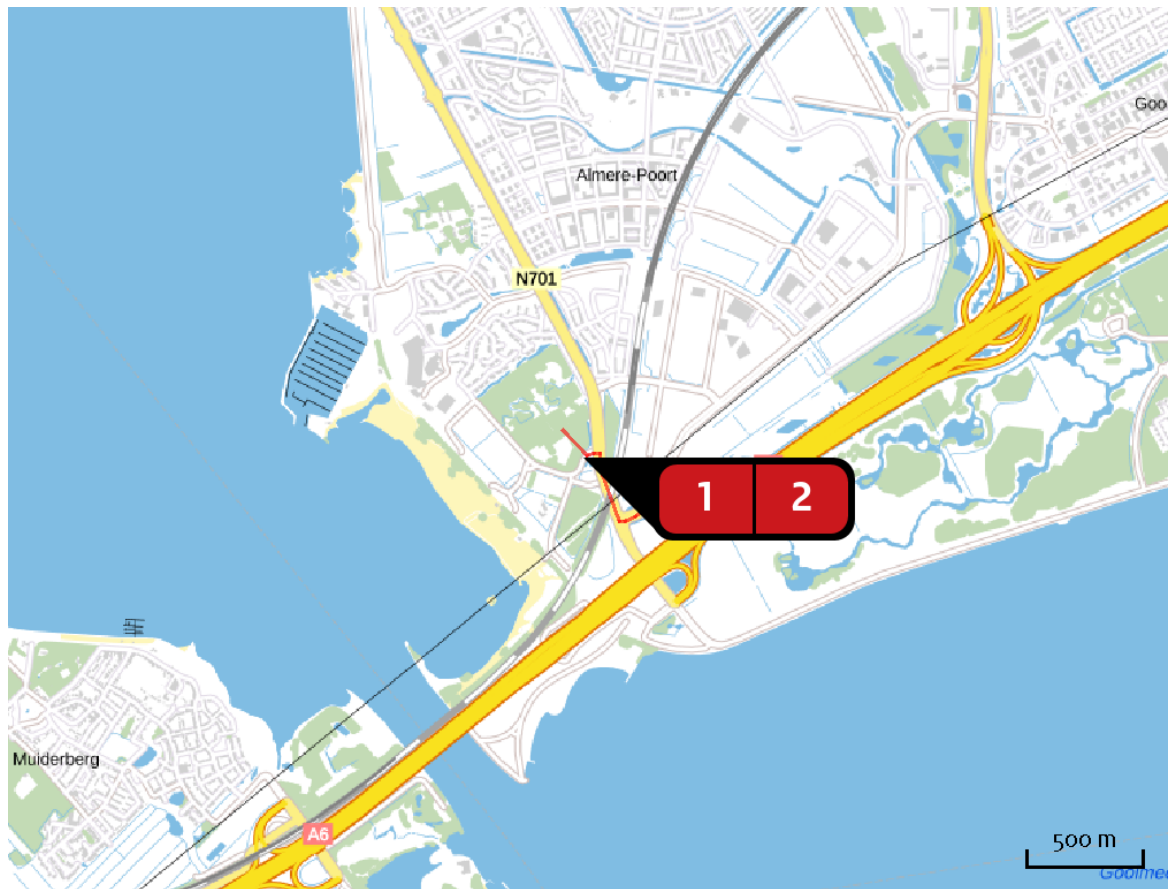
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Naardermeer	0,01

Toelichting

Stikstofdepositie berekening aanlegfase maatgevend jaar 2023.

Locatie
Aanlegfase
maatgevend jaar



Emissie
Aanlegfase
maatgevend jaar

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Muiderbos Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	267,20 kg/j
2	 Rijroute Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,12 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Naardermeer	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

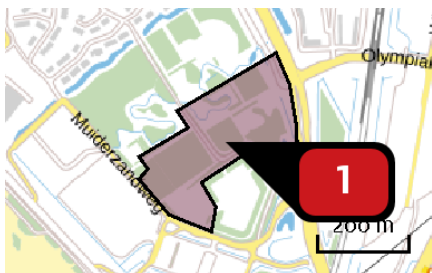
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Naardermeer

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
H9999:94 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Aanlegfase
maatgevend jaar



Naam **Muiderbos**
 Locatie (X,Y) **138609, 483368**
 NOx **267,20 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanlegfase	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	267,20 kg/j < 1 kg/j



Naam **Rijroute**
 Locatie (X,Y) **138826, 483072**
 NOx **6,12 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.983,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	67,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.072,0 / jaar	NOx NH3	5,35 kg/j < 1 kg/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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Almere	Muiderbos, Divers Almere

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Muiderbos	RRwqML3577kq	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 mei 2021, 08:14	2026	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	41,30 kg/j
NH ₃	6,01 kg/j

Resultaten

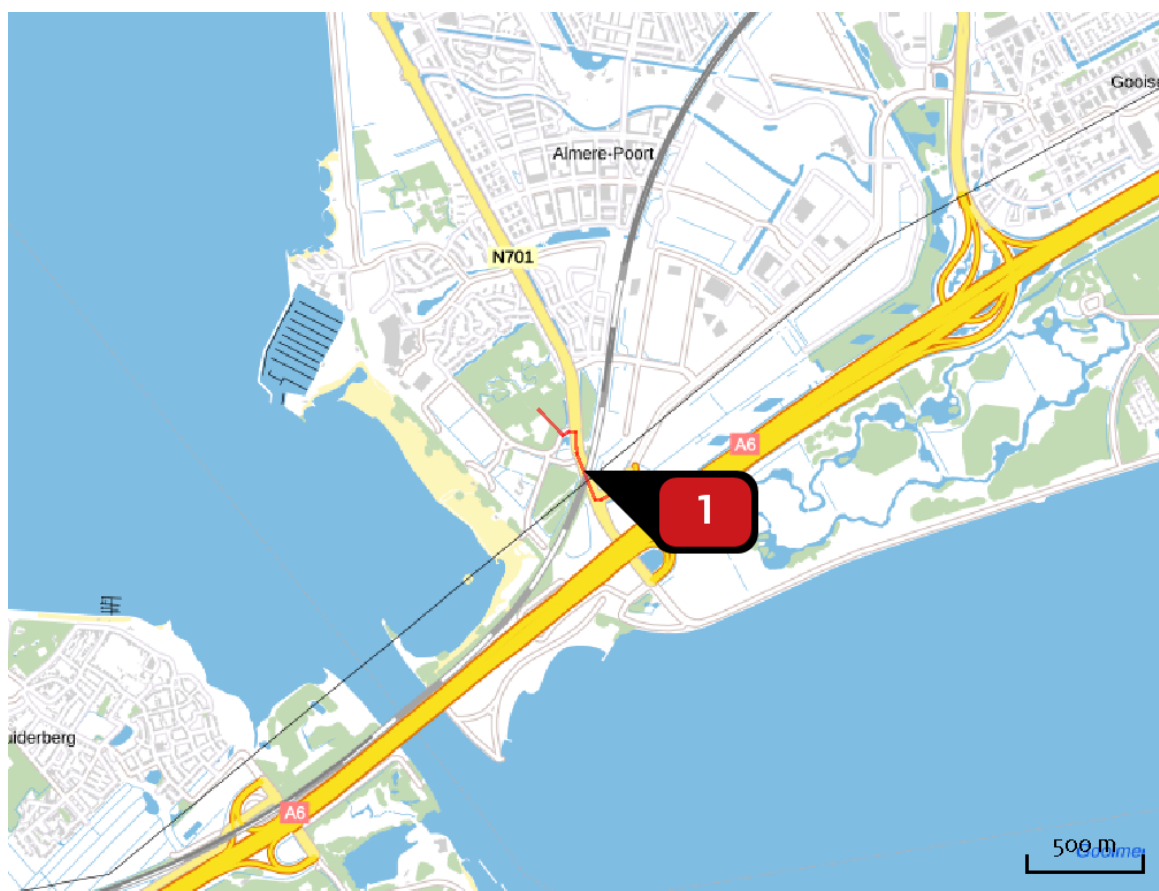
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Stikstofdepositie gebruiksfase Muiderbos.

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-left: 5px;"> <p> Rijroute</p> <p>Wegverkeer Buitenwegen</p> </div> </div>	6,01 kg/j	41,30 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Rijroute
138824, 483073
41,30 kg/j
6,01 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	829,0 / etmaal	NOx NH3	39,57 kg/j 5,95 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	1,73 kg/j < 1 kg/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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>