



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Passende Beoordeling stikstof

Duurzame energie-installatie Hefbrugweg 8

Bio-Energie Almere B.V.

Datum: 2 maart 2026

Projectnummer: 210359.02

Colofon

Dit rapport is eigendom van de opdrachtgever. Niets uit deze rapportage mag in enigerlei vorm worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en SAB, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het opgesteld is. Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen zoals bedoeld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en zoals is beschreven in artikel 7.197j, lid 2, onder a van de Omgevingsregeling. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige. Dat neemt niet weg dat ecologisch onderzoek altijd een momentopname is.

SAB is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassing van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van SAB. De opdrachtgever vrijwaart SAB voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Toekomstige ontwikkeling	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Verstoring door stikstof door verzuring en vermesting	5
2.3	De voortoets en passende beoordeling	6
2.4	Het begrip Kritische Depositiewaarde (KDW)	7
2.5	Het begrip significant	7
2.6	Het begrip cumulatie	10
3	Resultaten AERIUS	11
3.1	Stikstofbelasting habitattypen	11
3.2	Habitattypen zonder overbelasting	13
3.3	Passende beoordeling	14
4	Naardermeer	16
4.1	Instandhoudingsdoelstellingen	16
4.2	Habitattypen en habitatrictlijnsoorten	18
5	Oostelijke Vechtplassen	29
5.1	Instandhoudingsdoelstellingen	29
5.2	Habitattypen en habitatrictlijnsoorten	30
6	Discussie	40
6.1	Gevolgen significant?	40
6.2	Stikstof in het systeem	40
6.3	Meetbaarheid van de gevolgen	42
6.4	Cumulatie	45
7	Conclusie	51

Geraadpleegde bronnen

Bijlage 1: Resultaten Aerijs-calculator 25 v3

Bijlage 2: Overzicht vergunde maar nog niet gerealiseerde projecten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Almere, aan de Hefbrugweg 8, wordt een bio-energie installatie opgeleverd. In deze duurzame energie-installatie wordt organisch materiaal waaronder snoeihout (Ö-norm 7133, G30, G50), ingezet als brandstof voor de duurzame productie van warmte. De warmte van de energie-installatie zal worden gebruikt voor woondeal-projecten in Almere. Bij de verbranding van biograndstoffen treden onder meer emissies op van stikstof(di)oxiden en ammoniak. Stikstofdepositie kan stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura 2000-gebieden verstoren.

Voor deze bio-energiecentrale is op 31 januari 2018 een melding Activiteitenbesluit ingediend (AIM-sessie A3496aezwf7) en is op 16 maart 2018 een omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) verleend door de gemeente Almere (kenmerk 180230). Destijds is in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) en het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ook een onderzoek uitgevoerd naar de stikstofemissies en stikstofdepositie als gevolg van de bio-energiecentrale. Hieruit volgde destijds dat voor BEC Almere geen sprake was van vergunningplicht op grond van de Wnb.

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op 29 mei 2019, waarin werd geoordeeld dat het PAS niet meer gebruikt mag worden als basis voor toestemmingsverlening, is in 2021 een nieuw onderzoek uitgevoerd naar de stikstofemissies en stikstofdepositie. Op 10 juni 2021 is daarmee een vergunningaanvraag op grond van de Wnb ingediend bij de provincie Flevoland.

Op 1 december 2021 is door de provincie Flevoland de Wnb-vergunning verleend voor het beoogd gebruik met twee bio-energieketels van 7,3 MWth met gebruikmaking van depositieruimte uit het stikstofregistratiesysteem (SSRS). Tegen deze vergunning is beroep ingediend. Op 22 december 2023 heeft de Rechtbank Midden-Nederland het beroep gegrond verklaard en de Wnb-vergunning vernietigd. De Rechtbank heeft hierbij geoordeeld dat de Wnb-vergunning ten onrechte is verleend met gebruikmaking van depositieruimte uit het SSRS (Peutz 2024).

Gelet op de uitspraak van de Rechtbank van 22 december 2023 is een nieuw onderzoek uitgevoerd naar de stikstofemissies en stikstofdepositie. Op 25 juli 2024 heeft BIO Energie Almere een aanvulling op de aanvraag ingediend als gevolg van deze uitspraak. Op 1 oktober 2024 heeft provincie Flevoland nadere vragen gesteld over de aanvullingen.

Een van de vragen betreft een actualisatie van de passende beoordeling en het doorrekenen van het project met de actuele rekentool AERIUS. Dit rapport is onderdeel van de beantwoording van deze nadere vragen daarbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van AERIUS Calculator 2025 v3 en een geactualiseerde projectberekening, zie AERIUS projectberekening beoogd gebruik van 7 januari 2026.

De uitkomsten uit het meetrapport met referentie 224141/R02/EHb, waarnaar de provincie verwijst in haar “Aanvullend verzoek aanvullende gegeven Wet natuurbescherming Bio-energie Almere B.V. voor de locatie Hefbrugweg 8 te Almere” zijn ook verwerkt in een AERIUS projectberekening beoogd gebruik meetgegevens en ingevoerd in AERIUS Calculator. Het meetrapport heeft lagere NOx en NH3 waarden dan de uitgangspunten voor NOx en NH3 in het boven genoemde geactualiseerde projectberekening opgave. AERIUS Calculator 2024 geeft voor de projectberekening beoogd gebruik meetgegevens dezelfde uitkomsten als voor de geactualiseerde projectberekening beoogd gebruik opgave.

De resultaten uit de AERIUS Calculator 2025 v3 zijn in voorliggend rapport nader beoordeeld. Uit de AERIUS berekeningen blijkt dat door het toekomstige gebruik van de duurzame energie-installatie extra stikstofdepositie te verwachten is op twee Natura 2000-gebieden in de omgeving. Deze stikstofdepositie met een waarde van 0,01 mol/ha/jaar vindt voor een deel plaats op reeds overbelaste habitattypen (zie hoofdstuk 3). Daarmee kunnen significante effecten op deze Natura 2000-gebieden niet op voorhand uitgesloten worden. Daarom wordt in deze Passende Beoordeling onderzocht of de natuurlijke kenmerken van de betreffende Natura 2000-gebieden worden aangetast.

1.2 Toekomstige ontwikkeling

Voorliggend onderzoek betreft enkel het beoogd gebruik van de bio-energiecentrale met twee bio-energieketels van beide 7,3 MWth. De biomassacentrale is reeds in bedrijf met één bio-energieketel, dit is vergund. De bouwphase voor de tweede ketel bestaat enkel uit het plaatsen de ketel en installatie van de ketel, het wordt daarom niet meer beschouwd. De ketels zijn voorzien van schoorstenen van 18 meter hoog. In de toekomstige situatie leidt de verbranding tot (meer) stikstofemissie. Het gebruik van de duurzame energie-installatie zorgt daarnaast voor enig gemotoriseerd verkeer. Vrachtwagens leveren de biograndstoffen aan en er zal sprake zijn van gemotoriseerd verkeer van personeel dat op de locatie werkzaamheden uitvoert. Ook dit gemotoriseerd verkeer leidt tot stikstofemissie en is meegenomen in de berekening, zie de projectberekening (Peutz 2024a).

1.3 Leeswijzer

In **hoofdstuk 2** beschrijven we het wettelijk kader, instandhoudingsdoelstellingen, Kritische Depositie Waarden, het begrip significantie en cumulatie. In **hoofdstuk 3** beschrijven we de resultaten uit de AERIUS berekening. In **hoofdstuk 4** wordt uitgewerkt hoe de stikstofdepositie zich verhoudt tot de instandhoudingsdoelstellingen voor het Naardermeer. In **hoofdstuk 5** wordt dat eveneens uitgewerkt voor de Oostelijke Vechtplassen. In **hoofdstuk 6** worden de stikstofdeposities in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen nader bediscussieerd. Tot slot volgen in **hoofdstuk 7** de conclusies van het onderzoek.

2 Wettelijk kader

2.1 Natura 2000-gebieden

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Op grond van het overgangsrecht geldt voor dit initiatief nog de Wet Natuurbescherming. Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Als een plan of project mogelijk (significant) negatieve gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, vindt eerst een globale toetsing plaats, de ecologische voortoets genaamd. In de voortoets wordt bepaald of het plan of project, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Als uit de voortoets blijkt dat er zeker geen negatieve gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als de kans op significante gevolgen niet kan worden uitgesloten dan moet, conform artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming, een passende beoordeling worden gemaakt.

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze Natura 2000-gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

2.2 Verstoring door stikstof door verzuring en vermesting¹

Stikstofdepositie kan verzuring van bodem of water veroorzaken. Stikstof, in de vorm van stikstof(di)oxide (NO_x) of ammoniak (NH₃) komt daarbij via de lucht of het water in de bodem terecht. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie. De verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem en water. Hierdoor zullen de soorten verdwijnen die gedijen in meer basische omstandigheden.

Stikstofdepositie veroorzaakt ook vermesting. De groei in veel natuurlijke ecosystemen, zoals bossen, vennen en heidevelden, wordt gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie in deze arme ecosystemen is in eer-

¹ Tekst gebaseerd op Vakblad natuur, bos, landschap 158, oktober 2019.

ste instantie dat er extra groei optreedt. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. De leefgebieden van veel dieren, die afhankelijk zijn van planten, veranderen hierdoor.

Naast een effect op de groeisnelheid van planten kan een hoge stikstofdepositie ook zorgen voor een onbalans in nutriënten in de vegetatie. Planten kunnen hierdoor groeiverstoringen vertonen en ook de samenstelling van plantendelen, zoals bladeren, verandert hierdoor. Deze verandering werkt door in diergroepen die van de planten eten, zoals insecten of slakken. Deze dieren kunnen door de onbalans aan nutriënten verzwakken en tekorten vertonen aan bepaalde nutriënten. Op deze manier kunnen de effecten van hoge stikstofdeposities hele voedselketens beïnvloeden. Effecten hiervan zijn bijvoorbeeld het verdwijnen van planten-, slakken- en vogelsoorten uit bepaalde gebieden.

2.3 De voortoets en passende beoordeling

Om een indicatie te krijgen van mogelijke negatieve gevolgen van projecten en plannen waarbij een toename te verwachten is van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied, vindt een toetsing in twee stappen plaats namelijk de voortoets en als dat niet volstaat een passende beoordeling (Europese Commissie 2019 en 2021, ECLI:NL:RVS:2020:212, ECLI:NL:RVS:2021:1960).

Als een plan ten opzichte van de referentiesituatie leidt tot een toename van de stikstofdepositie op reeds overbelaste stikstofgevoelige natuurwaarden in een Natura 2000-gebied (dat zijn natuurwaarden waarvoor de kritische depositiewaarden (KDW) worden overschreden), dan moeten de gevolgen van die toename voor de vaststelling van het plan worden onderzocht. Onder referentiesituatie wordt de feitelijke, planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan verstaan. Als uit dat onderzoek volgt dat *significante gevolgen* niet op voorhand op grond van objectieve gegevens kunnen worden uitgesloten (de zogenoemde voortoets), moet een passende beoordeling worden gemaakt. Bij de passende beoordeling mogen de effecten van verzachtende of mitigerende maatregelen worden betrokken (Europese Commissie 2019 en 2021). In een passende beoordeling moeten de gevolgen van die toename inzichtelijk worden gemaakt, in het licht van de specifieke omstandigheden van de betrokken Natura 2000-gebieden en rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen (ECLI:EU:C:2004:482; ECLI:NL:RVS:2024:951 onder 23.1). Het project kan in dat geval worden vastgesteld als en nadat de provincie Flevoland uit de aldus gemaakte passende beoordeling de zekerheid heeft verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten (ECLI:NL:RVS:2023:3129). Op basis daarvan moet inzichtelijk zijn dat de berekende depositietoenames de natuurlijke kenmerken voor deze gebieden niet aantasten (ECLI:NL:RVS:2020:212, onder 6.1; ECLI:NL:RVS:2022:3910, onder 119.3).

In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken aan de orde is, een plan toch worden vastgesteld of

kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria. De ADC criteria houden in:

- i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn;
- ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en
- iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen (Europese Commissie 2021).

2.4 Het begrip Kritische Depositiewaarde (KDW)

Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Deze KDW zijn bepaald op basis van de waarden in wetenschappelijke literatuur, op basis van veldexperimenten en op basis van modeluitkomsten (Bobbink en Hettelingh 2011). Wanneer in een Natura 2000-gebied de totale depositie de KDW van een habitatype overschrijdt, bestaat het risico dat deze depositie de kwaliteit van het habitatype significant aantast, als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed (Van Dobben et al. 2012, Van Dobben 2020).

De KDW is geen absolute grenswaarde voor het bepalen van de gunstige staat van instandhouding (ECLI:NL:RVS:2019:1603, onder 14.5). Een overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie betekent niet dat iedere extra depositie op voorhand een significant gevolg heeft. Het betekent uitsluitend dat de mogelijkheid van een significante aantasting dan niet zonder meer afwezig is (ECLI:NL:RVS:2012:BY7360). De gevolgen van een extra depositie dienen in dat geval te worden onderzocht. Bij de beoordeling van de gevolgen van een toename van stikstofdepositie dienen onder meer de instandhoudingsdoelstellingen te worden betrokken en ook dient een voldoende uitgebreide onderbouwing gegeven te worden (ECLI:NL:RVS:2021:415, Europese Commissie 2021).

2.5 Het begrip significant

In de voortoetsfase of screeningsfase dient de waarschijnlijkheid van het optreden van significante gevolgen te worden beoordeeld (Europese Commissie 2021). Met een 'waarschijnlijk significant gevolg' wordt daarbij bedoeld: 'elk redelijkerwijs te voorzien gevolg van een plan of project dat een negatieve en significante invloed zou kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats en soorten met een bedeutende aanwezigheid in het Natura 2000-gebied' (Europese Commissie 2021).

Maar wat wordt hier bedoeld met 'significant'?

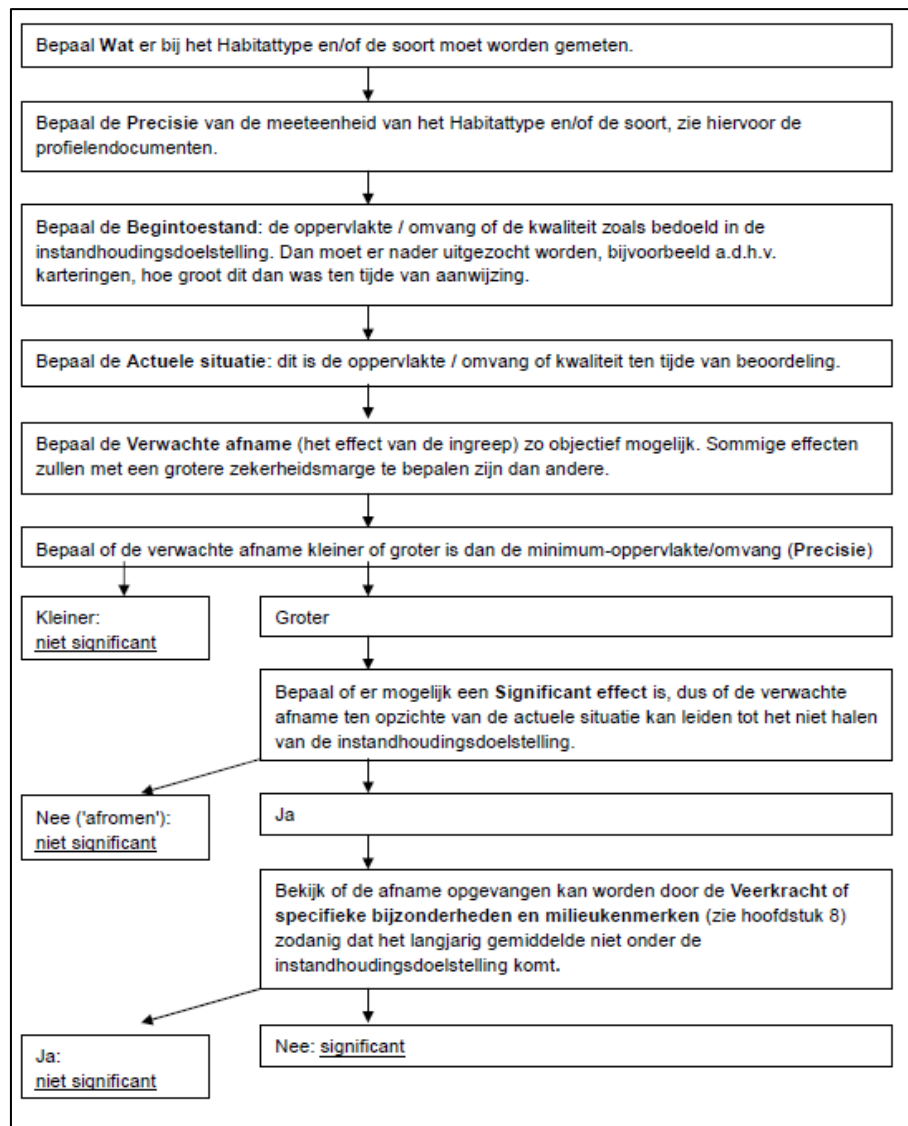
Een richtsnoer van de Europese Commissie (Europese Commissie 2021) over de habitatrichtlijn geeft meer duidelijkheid. Uit deze richtsnoer blijkt dat verschillende onderdelen van de EU-wetgeving bepalingen bevatten, die moeten garanderen dat rekening wordt gehouden met de ecologische gevolgen van besluiten, voordat die besluiten worden genomen. Dit betreft onder meer artikel 6.3 van de Habitatrichtlijn, maar ook de richtlijn milieueffectbeoordeling (MEB) en de richtlijn strategische milieubeoordeling (SMB). Deze Europese richtlijnen vereisen allemaal dat projecten, plannen en pro-

gramma's die significante gevolgen voor het milieu kunnen hebben, aan een milieueffectbeoordeling worden onderworpen, voordat zij worden toegestaan (Europese Commissie 2021). Ook bij de MEB- en SMB-richtlijn wordt dus gesproken over 'significante' gevolgen. Uit de verdere teksten van zowel de MEB-richtlijn als de SMB-richtlijn blijkt vervolgens, dat het woord significant hier moet worden uitgelegd in de betekenis van 'aanzienlijk'. Zo staat in artikel 2 van de MEB-richtlijn: *"De lidstaten treffen de nodige maatregelen om te verzekeren dat een vergunning vereist is voor projecten die een aanzienlijk milieueffect kunnen hebben, onder meer gezien hun aard, omvang of ligging, en dat een beoordeling van hun effecten plaatsvindt alvorens een vergunning wordt verleend."* En staat in artikel 3.1 van de SMB-richtlijn: *"Een milieubeoordeling wordt uitgevoerd overeenkomstig de artikelen 4 tot en met 9, voor de in de leden 2, 3 en 4 bedoelde plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben."* Ook uit de Duitse tekst van de Habitatrichtlijn blijkt, dat het woord significant moet worden gelezen in de betekenis van 'aanzienlijk'. Zo stelt de Duitse tekst van Habitatrichtlijn artikel 6.3 dat het gaat om: *"Pläne oder Projekte die ein solches Gebiet erheblich beeinträchtigen könnten"*. Het Duitse 'Erheblich' laat zich vertalen als het Nederlandse 'belangrijk of aanzienlijk' (vandale.nl).

Voor activiteiten die enig gevolg hebben voor een Natura 2000-gebied dient dus niet noodzakelijkerwijs een passende beoordeling opgesteld te worden, maar het gevolg dient significant, oftewel aanzienlijk, te zijn, zo valt op te maken uit de tekst van de Habitatrichtlijn en het richtsnoer van de Europese Commissie (Europese Commissie 2021). Uit de overwegingen van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48) blijkt dat het begrip 'significant' bedoeld is om een minimumdrempel te bepalen. *"Indien namelijk alle plannen of projecten die enig gevolg zouden kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied passend beoordeeld zouden moeten worden, bestond het gevaar dat alle activiteiten op of nabij het gebied wegens overdreven wetgevingsijver onmogelijk werden."*, zo geeft Sharpston aan.

Of een gevolg significant of aanzienlijk is, dient daarbij beoordeeld te worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen (Europese Commissie 2021). Ook jurisprudentie maakt dit duidelijk, zoals de uitspraak over de kokkelvisserij (ECLI:EU:C:2004:482, r.o. 48): *"een plan of project dat de instandhoudingsdoelstellingen van het betrokken gebied in gevaar dreigt te brengen, noodzakelijkerwijs moet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied. In het kader van de inschatting van de effecten die dit plan of project kan hebben, moet de significantie van die gevolgen met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukeurmerken en omstandigheden van het gebied waarop het plan of project betrekking heeft"*.

Of een gevolg aanzienlijk is, dient dus beoordeeld te worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor de aangewezen habitats en soorten. Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn in verschillende termen beschreven, zoals oppervlakte of omvang en kwaliteit van een leefgebied. Daarbij geldt dat wanneer een plan of project de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar dreigt te brengen, dat dit een plan of project is met significante gevolgen (Europese Commissie 2021).



Figuur 1: Doorloopschema bepaling significantie. Bron: Steunpunt Natura 2000 (2010).

Een werkbare omschrijving van het begrip significant volgt verder uit de overweging van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48): “Het vereiste dat de bedoelde gevolgen ‘significant’ zijn, beoogt een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen voor het gebied hebben vallen erbuiten.” Uit bovenstaande overweging van Advocaat Generaal Sharpston valt dus op te maken, dat de gevolgen van een storingsfactor significant kunnen zijn als ze *merkbaar* zijn. De Nederlandse overheid heeft de ‘Leidraad bepaling significantie’ opgesteld, waarin een doorloopschema is weergegeven om te bepalen of een verstoring significant kan zijn (Steunpunt Natura 2000 2010). De werkwijze in die Leidraad sluit aan bij het merkbaar zijn van de gevolgen, zoals dat door Advocaat Generaal Sharpston werd benoemd. Het doorloopschema geeft stappen uit deze leidraad weer.

Zoals te zien is in het schema, wordt getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen die zijn vastgesteld voor de Natura 2000-gebieden. Daarbij gaat men er in de Leidraad vanuit, dat gevolgen pas significant kunnen zijn als ze leiden tot een *meetbare* aantasting van de instandhoudingsdoelstelling. Dit meetbare komt overeen met het merkbare

zoals dat werd genoemd in de eerder aangehaalde overweging van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48).

Samenvattend kan gesteld worden dat van een significant gevolg sprake is, als een verstoring leidt tot een aanzienlijk gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen, een gevolg dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar dreigt te brengen. Een gevolg zal daarbij niet aanzienlijk zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen als dit niet leidt tot een merkbaar of meetbaar gevolg.

2.6 Het begrip cumulatie

In voorliggende ‘passende beoordeling’ wordt beoordeeld of het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. In de passende beoordeling moet cumulatie met andere plannen en projecten worden onderzocht. De vraag die dan voorligt is welke plannen of projecten precies betrokken dienen te worden bij deze beoordeling.

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen (ECLI:NL:RVS:2009:BK5864, ECLI:NL:RVS:2010:BN1891, ECLI:NL:RVS:2022:2752). Afgeronde plannen en projecten maken gewoonlijk deel uit van de uitgangssituatie van het gebied (Europese Commissie 2019). Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp-) bestemmingsplannen of inpassingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader van de Wet natuurbescherming moet plaatsvinden (ECLI:NL:RVS:2014:1312, ECLI:NL:RVS:2022:2752).

3 Resultaten AERIUS

3.1 Stikstofbelasting habitattypen

Zoals eerder beschreven, zijn voor de gebruiksfase stikstofberekeningen uitgevoerd met AERIUS-Calculator 25 v3, zie bijlage 1 voor de rekenresultaten. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in onderstaande tabel 1, figuur 2 en figuur 3.

Het toekomstige gebruik van de duurzame energie-installatie leidt tot extra stikstofdepositie op voor stikstof gevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen. De maximale depositie die daarbij plaatsvindt is 0,01 mol/ha/j op een oppervlakte van 254,43 ha voor stikstofgevoelige habitattypen. Het gaat hierbij om een hoeveelheid van 2,54 mol N of 35,6 gram N voor de deze habitattypen in de twee Natura 2000-gebieden op jaarbasis. Voor stikstofgevoelige habitattypen van andere Natura 2000-gebieden wordt door het AERIUS model geen stikstofdepositie berekend. Op andere Natura 2000-gebieden zijn significant negatieve gevolgen door de stikstofdepositie ten gevolge van deze ontwikkeling dus bij voorbaat uitgesloten.

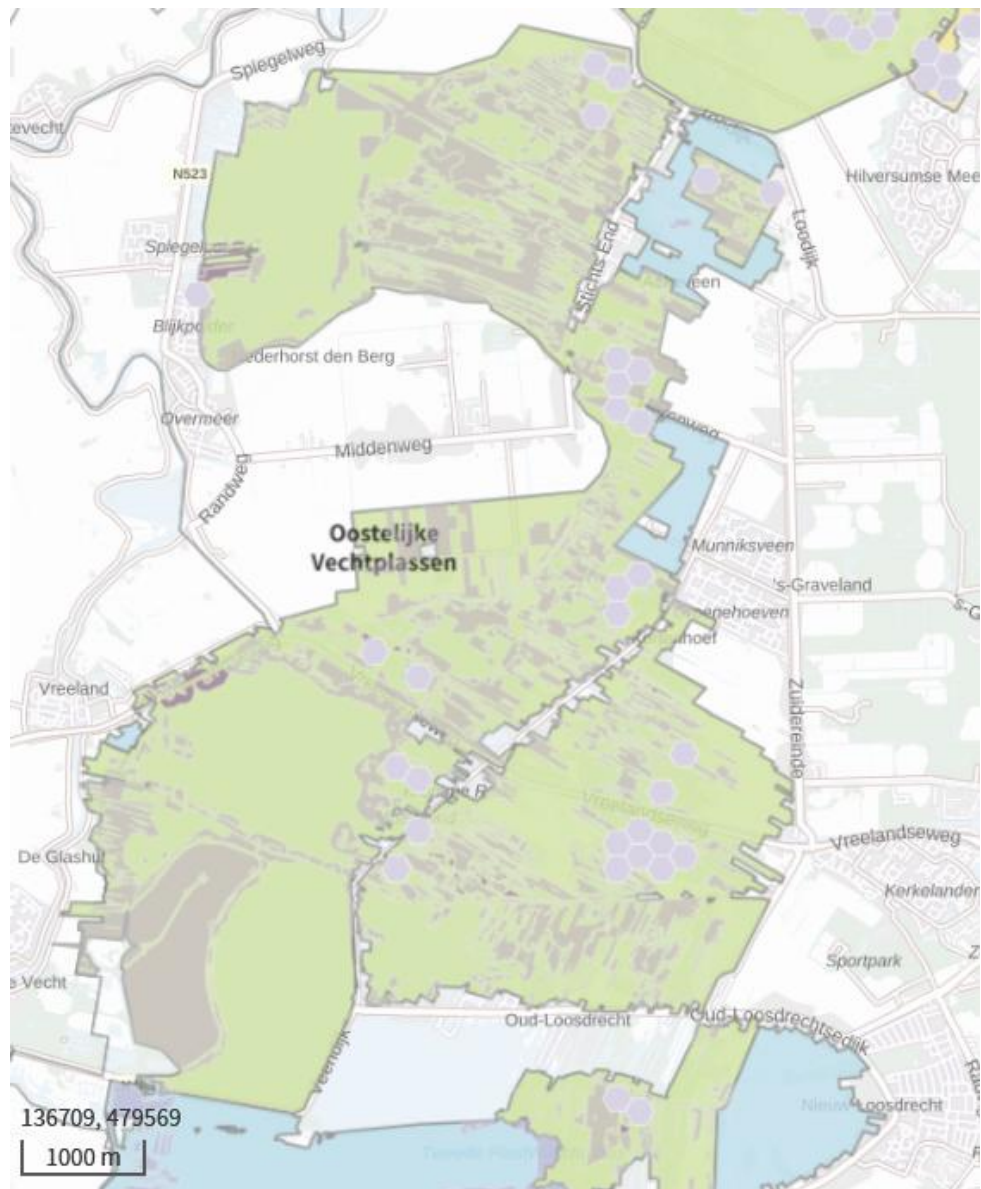
Tabel 1: Resultaten AERIUS-berekening, zie ook bijlage 1. Weergegeven zijn de verschillende belaste habitattypen in de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen ten gevolge van het in gebruik nemen van de biomassacentrale met onder ha: de berekende oppervlakte in hectaren van het betreffende habitatype dat belast wordt met de stikstofdepositie van dit project; KDW: de Kritische Depositie Waarde in mol N/ha/jaar; Σ depositie: de hoogste totale depositie in mol N/ha/jaar (totale achtergronddepositie) inclusief de depositie ten gevolge van dit project, overschrijdingen van de KDW zijn rood gemarkeerd; +: grootste toename in stikstofdepositie ten gevolge van dit project in mol N/ha/jaar.

<i>Naardermeer</i>					
Habitatype	ha	KDW	Σ depositie	+	
H91D0	Hoogveenbossen	73,55	1.786	1.944,45	0,01
Lg05	Grote-zeggenmoeras	71,99	1.714	1.957,69	0,01
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	22,65	500	1.858,23	0,01
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearen	9,18	2.143	1.855,58	0,01
H3140lv	Kranswierwateren, in laagveengebieden	7,57	2.143	1.738,03	0,01
H6410	Blauwgraslanden	2,02	786	1.430,46	0,01
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,73	1.214	1.733,56	0,01
H9999:94	Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H4010B;H7140B).	1,56	500	1.496,52	0,01
ZGH7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,67	500	1.621,36	0,01
H3130	Zwakgebufferde vennen	0,4	500	1.395,72	0,01
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	0,11	500	1.373,44	0,01
ZGH3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearen	0,04	2.143	1.395,92	0,01

<i>Oostelijke Vechtplassen</i>					
Habitattype		ha	KDW	Σdepositie	+
Lg05	Grote-zeggenmoeras	42,38	1.714	1.959,21	0,01
H91D0	Hoogveenbossen	13,31	1.786	1.946,68	0,01
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2,26	500	1.720,35	0,01
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zee-armen	2,03	2.143	1.827,20	0,01
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,99	1.214	1.774,00	0,01
ZGH3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zee-armen	0,46	2.143	1.766,45	0,01
H7210	Galigaanmoerassen	0,32	1.429	1.745,60	0,01
H3140lv	Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,2	2.143	1.693,05	0,01
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	500	1.470,20	0,01
ZGH3140	Kranswierwateren	0,01	500	1.235,50	0,01



Figuur 2: Uitsnede uit het resultaat van de AERIUS-berekening voor de gebruiksfase. Weergegeven zijn de hexagonalen waarop de stikstofdepositie de KDW overschrijdt of dreigt te overschrijden en waarop tevens een toename van 0,01 mol/ha/jr door de ontwikkeling is berekend op Natura 2000-gebied Naardermeer en de zuidelijker gelegen Oostelijke Vechtplassen. Bron: AERIUS-Calculator 2025 v3



Figuur 3: Uitsnede uit het resultaat van de AERIUS-berekening voor de gebruiksfase. Weergegeven zijn de hexagonen waarop de stikstofdepositie de KDW overschrijdt of dreigt te overschrijden en waarop tevens een toename van 0,01 mol/ha/jr door de ontwikkeling is berekend op Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen en het noordelijk gelegen Naardermeer. Bron: AERIUS-Calculator 25 v3

3.2 Habitattypen zonder overbelasting

Uit tabel 1 blijkt dat voor een aantal habitattypen de door AERIUS-berekende totale depositiewaarden niet leiden tot overschrijding van de kritische depositiewaarden (blauw gemarkeerde getallen), zie ook paragraaf 2.4. Deze zijn overgenomen in onderstaande tabel 2 met de ruimte die nog aanwezig is tussen de totale depositie (inclusief de stikstofdepositie ten gevolge van dit project van 0,01 mol/ha/jaar) en de kritische depositiewaarde. Voor al deze habitattypen geldt dat de KDW meer dan 70 mol/ha/jaar hoger is dan de achtergronddepositie. Deze 70 mol/ha/jaar wordt aange-

houden als veiligheidsmarge (BIJ12, 2021). Daarmee kunnen significant negatieve gevolgen van het project op deze habitattypen op voorhand worden uitgesloten en worden daarmee verder niet behandeld in dit rapport.

Tabel 2: Deel van de resultaten AERIUS-berekening, zie ook bijlage 1. Weergegeven zijn de verschillende habitattypen in de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen ten gevolge van het in gebruik nemen van de biomassacentrale waarbij de KDW niet overschreden wordt. Met onder KDW: de kritische Depositiewaarde in mol N/ha/jaar; Σ depositie: de hoogste totale depositie in mol N/ha/jr (achtergronddepositie) inclusief de depositie ten gevolge van dit project en onder Verschil: de ruimte in mol N/ha/jr tussen de totale depositie en de kritische depositiewaarde.

Habitatype		KDW	Σ depositie	Verschil
Naardermeer				
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zee-armen	2.143,00	1855,58	287,42
H3140lv	Kranswierwateren, in laagveengebieden	2.143,00	1.738,03	404,97
ZGH3150b az	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zee-armen	2.143,00	1.395,92	747,08
Oostelijke Vechtplassen				
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zee-armen	2.143,00	1.827,20	315,80
ZGH3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zee-armen	2.143,00	1.766,45	376,55
H3140lv	Kranswierwateren, in laagveengebieden	2.143,00	1.693,05	449,95

Voor de andere habitattypen uit tabel 1 is een flinke overschrijding van de KDW aan de orde, de overschrijdingen variëren tussen de 158 en 1358 mol/ha/jaar. Allen dus met een overschrijding groter dan 70 mol/ha/jaar. Weliswaar is de bijdrage van de biomassacentrale aan de overschrijding slechts maximaal 0,01 mol/ha/jaar en bedraagt ze maximaal 0,0063 % van deze overschrijding. Middels een Passende Beoordeling moet onderzocht worden of de nadelige effecten niet zodanig zijn dat de natuurlijke kenmerken worden aangetast.

3.3 Passende beoordeling

Een overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie betekent niet dat iedere extra depositie op voorhand een significant gevolg heeft. Het betekent uitsluitend dat de mogelijkheid van een significante aantasting dan niet zonder meer afwezig is (ECLI:NL:RVS:2012:BY7360, ECLI:NL:RVS:2020:741, ECLI:NL:RVS:2022:2752). Onderzocht dient te worden of de toename van de stikstofdepositie bij het gebruik van de biomassa installatie kan leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. Daarbij ligt de focus op de reeds overbelaste en dus voor stikstof gevoelige habitattypen en habitatrichtlijnsoorten waarvoor stikstof van invloed is op de instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 4 en 5 wordt dit per Natura 2000-gebied uitgewerkt aan de hand van een beschrijving en analyse van de invloed van stikstof

op de instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 6 volgt een nadere analyse om te bepalen of de stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar een significante invloed heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de reeds overbelaste habitattypen en habitatrichtlijnsoorten in de Natura 2000-gebieden en daarmee een aantasting betekent van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

4 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 laten onderlopen. De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi.

De stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Naardermeer ten gevolge van onderhavige ontwikkeling vindt plaats verspreid over het gehele gebied (zie kaart 1). Overschrijding van de KDW waar de ontwikkeling aan bijdraagt zijn aan de orde op zes habitattypen, één zoekgebied voor habitatype, één waarvan het habitatype onbekend is en één leefgebiedtype.

4.1 Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen, van de stikstofgevoelige habitattypen waarop een problematische stikstofdepositie plaatsvindt tijdens de gebruiksfase, zijn samengevat in tabel 3. Zoals te zien is in de tabel geldt voor alle habitattypen dat gestreefd wordt naar behoud of uitbreiding van het oppervlakte van de habitattypen en dat gestreefd wordt naar behoud of verbetering van de kwaliteit (natura2000.nl). Onderzocht dient dus te worden of de depositie in de gebruiksfase significante gevolgen heeft voor het halen van deze doelstellingen. Ook voor het zoekgebied dient onderzocht te worden of de ontwikkeling kan leiden tot het niet halen van de instandhoudingsdoelstelling van het betreffende habitatype, doordat de kwaliteit of omvang van dit zoekgebied wordt aangetast.

Verder vindt depositie plaats op het leefgebied Lg05 Grote-zeggenmoeras. Voor dit leefgebied zelf gelden geen instandhoudingsdoelstellingen. Deze vegetatie echter, vormt het leefgebied voor de Zeggekorfslak (Bouwman et al. 2012), een diersoort waarvoor binnen het Natura 2000-gebied wel instandhoudingsdoelstellingen gelden. Voor deze soort wordt gestreefd naar behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied. Voor dit leefgebied dient daarom onderzocht te worden of de ontwikkeling kan leiden tot een verminderde geschiktheid van de vegetatie als leefgebied voor deze soort.

Tot slot vindt depositie plaats op een vegetatie waarvan het habitatype onbekend of onzeker is. Dit habitatype vegetatie blijkt een oppervlakte van circa 1,6 hectare te hebben (Provincie Noord-Holland 2020a). Uitgaande van het voorzorgsbeginsel, zoals dat van toepassing is op de Habitatrichtlijn, is aangenomen dat een habitatype aanwezig is dat gevoelig is voor stikstof en waarvoor als instandhoudingsdoelstelling geldt behoud of uitbreiding van het oppervlakte en behoud of verbetering van de kwaliteit.

Tabel 3: Samenvatting van de instandhoudingsdoelstellingen voor de reeds overbelaste habitattypen in Natura 2000-gebied Naardermeer.

Habitatype		Instandhoudingsdoel
H91Do	Hoogveenbossen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
Lg05	Leefgebied voor zeggekorfslak: Grote-zeggenmoeras	Behoud populatie, omvang en kwaliteit van leefgebied voor zeggekorfslak
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6410	Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H9999:94	Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H4010B;H7140B).	Behoud of uitbreiding oppervlakte en behoud of verbetering kwaliteit.
H3130	Zwakgebufferde vennen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	Behoud oppervlakte en kwaliteit

Tabel 4: Huidige situatie in het hele Natura 2000-gebied en trends kwalificerende habitattypen voor zover bekend (Provincie Noord-Holland 2020), aangevuld met recente inzichten intern werkdocument lokaal doelbereik (Provincie Noord-Holland 2023a). Opp. betreft het totale oppervlakte van het betreffende habitatype, kwal. betreft de kwaliteit. Symbolen: - negatief, + positief, = stabiel

Habitatype		Huidige situatie		Trend	
		Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.
H91Do	Hoogveenbossen	93,7 ha	goed 91,1 ha matig 2,3 ha	-	-
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	22,6 ha	goed 10,1 ha matig 12,1ha	-	-
H6410	Blauwgraslanden	2 ha	goed	-	-
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,7 ha	goed 1,6 ha matig 0,1 ha	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	< 0,5 ha	onbekend	+	-
H4010B	Vochtige heiden van laagveengebied	0,1 ha	matig	-	-

Tabel 5: Instandhoudingsdoelen en trend relevante habitatsoorten (Provincie Noord-Holland 2020). Pop. = populatie en Lg. = leefgebied. Symbolen: - negatief, + positief, = stabiel, ? onbekend, informatie over populatietrends is niet voorhanden.

Habitatsoort	Doel leefgebied		Pop.	Trend	Lg.
	omvang	kwaliteit			
Zeggekorfslak	=	=	?		=
Groenknolorchis	=	=	?		-

Van de Habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Naardermeer is aangewezen zijn de Zeggekorfslak H1016, Gestreepte waterroofkever H1082 en Groenknolorchis H1903 gevoelig voor stikstofdepositie (NDA, Provincie Noord-Holland 2023a). Voor het habitatype waarvan de gestreepte waterroofkever afhankelijk is: meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, wordt volgens de AERIUS berekening de KDW niet overschreden, deze soort wordt dan ook niet verder behandeld omdat de staat van instandhouding van deze soort dus niet gerelateerd kan zijn aan stikstof. Dat geldt niet voor de habitattypen waarvan de zeggekorfslak en groenknolorchis afhankelijk zijn. Dat wordt nader uitgewerkt onder respectievelijk Grote-zeggenmoeras (paragraaf 4.2.1) en Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (paragraaf 4.2.5).

De Vogelrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Naardermeer is aangewezen komen volgens de PAS-gebiedsanalyses (Van 't Veer et al. 2017a) niet in relevante (stikstofgevoelige) habitattypen en leefgebieden voor of in habitattypen waarvan de KDW niet wordt overschreden. Om deze reden worden deze soorten hier niet verder behandeld.

4.2 Habitattypen en habitatrichtlijnsoorten

Zoals in de paragrafen hiervoor werd omschreven, overschrijdt bij een groot aantal habitattypen de achtergronddepositie momenteel de KDW. Hieronder beschrijven we de gevoeligheid van deze habitattypen en gerelateerde habitatrichtlijnsoorten voor extra stikstofdepositie en hoe deze zich verhoudt tot andere stressfactoren. De informatie in deze paragraaf is met name gebaseerd op de Natura 2000-beheerplan (Provincie Noord-Holland 2020), PAS-gebiedsanalyse (Van 't Veer et al. 2017a) en Natuurdoelanalyse (Provincie Noord-Holland 2023a).

4.2.1 Hoogveenbossen

Het habitatype hoogveenbos (H91Do) komt verspreid voor, langs de randen van het Natura 2000-gebied. De KDW van dit habitatype is relatief hoog en bedraagt 1.786 mol/ha/j. Juist bij deze randen vangt de vegetatie veel stikstof in, zodat op veel plekken de KDW door de achtergronddepositie wordt overschreden.

Voor het habitatype H91Do hoogveenbossen heeft extra stikstofdepositie zowel positieve als negatieve effecten, zo blijkt uit het Natura 2000-beheerplan. Stikstofdepositie heeft zowel een verzurend als vermestend effect (zie ook paragraaf 2.2). Voor het habitatype H91Do zal enige verzuring de kwaliteit van het habitatype niet aantasten. Mogelijk leidt verzuring zelfs tot uitbreiding van het veenmosdek, wat gunstig is voor de ontwikkeling van de vegetatie, zo blijkt uit het beheerplan (Provincie Noord-Holland 2020a). Het vermestende, eutrofiërende effect van extra stikstofdepositie is bij hogere achtergronddeposities echter negatief voor het habitatype, doordat dan verzuuring van de ondergroei van het hoogveenbos kan optreden, met vooral braam, pijpenstrootje en appelbes. Verstoring van het habitatype door extra stikstofdepositie is daarmee dus mogelijk.

In het Naardermeer is een aanzienlijk oppervlak van goed ontwikkeld (hoog)veenbos aanwezig. Hoogveenbossen (H91D0) ontwikkelen zich door successie uit veenmosrietland (H7140B), trilveen (H7140A) en vochtige heide (H4010B). Het oppervlak aan

hoogveenbos in het Naardermeer heeft zich sinds 1940 sterk uitgebreid. Er zijn aanwijzingen (o.a. toename van typische soorten) dat de kwaliteit ook toeneemt.

Deze ontwikkeling is mogelijk positief beïnvloed door het uitblijven van grote peilwisselingen. Wat precies de netto-invloed van de hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het hoogveenbos is, is nog niet goed bekend. Mogelijk ontwikkelen veenmosrijke hoogveenbossen zich tegenwoordig sneller uit voorgaande successiestadia. 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 (Provincie Noord-Holland 2020).

Het eindoordeel over hoogveenbossen in de natuurdoelanalyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen, is “ja, mits” (Provincie Noord-Holland 2023a). Stikstof speelt naast de waterkwaliteit een beperkte rol voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, met name de oprukkende exotische struik appelbes is zorgelijk (Provincie Noord-Holland 2023a).

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitatype hoogveenbossen, aangezien hierdoor met name vermessing optreedt. Vermesting kan zorgen voor een verruiging van de ondergroei met vooral braam, pijpenstrootje en appelbes, waardoor de kwaliteit en/of omvang van het habitatype hoogveenbos verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra vermessing van de bodem en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra verruiging van het systeem optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare vermessing van de bodem en daarmee van het habitatype hoogveenbos. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaat, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitatype hoogveenbos of een verslechtering van de kwaliteit van hoogveenbos en/of de omvang, kan geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitatype hoogveenbos in het Natura 2000-gebied Naardermeer is daarmee uitgesloten. Significant negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

4.2.2 Grote-zeggenmoeras

Het leefgebied Grote-zeggenmoeras (Lg05) komt verspreid over het gehele Natura 2000-gebied voor, zowel op plekken met een meer open, lage vegetatie en lagere achtergronddepositie, als op plekken waar de achtergronddepositie hoger is en de vegetatie dichter en hoger. De KDW van dit habitatype bedraagt 1.714 mol/ha/j. Deze KDW is relatief hoog, maar wordt toch bij een groot aantal hexagonen benaderd of overschreden.

Het leefgebied Lg05 Grote-zeggenmoeras vormt het leefgebied voor de doelsoort zeggekorfslak. Deze soort komt in het Naardermeer vooral voor in zeggenmoeras nabij bosranden, zo blijkt uit het Natura 2000-beheerplan (Provincie Noord-Holland 2020). Uit informatie in het Natura 2000-beheerplan blijkt dat extra stikstofdepositie nadelig kan zijn voor de zeggekorfslak, doordat in dit leefgebied door de extra stikstof bomen versneld kunnen kiemen. Hierdoor kan het leefgebied ongeschikt worden voor deze slakkensoort. Dit leefgebied is daarmee dus gevoelig voor de gevolgen van extra stikstof.

De NDA meldt over de zeggekorfslak: In het Naardermeer komen plaatselijk populaties Zeggekorfslak voor, met name in zeggevegetaties langs de zuidoever van het Bovenste Blik (Boesveld, 2008) en langs de oostoever van de Bovenste Blik. Over een traject van ca. 700 m komen ze daar vrij algemeen voor. Het leefgebied bestaat hier uit een open oevervegetatie met veel grote zeggen, waaronder Oeverzegge en Pluimzegge (Provincie Noord-Holland, 2020). Daar liggen ook hexagonen met stikstofdepositie gerelateerd aan dit project. Een landelijk verspreidingsonderzoek naar de Zeggekorfslak is gaande. Uitslagen tot nu toe geven aan dat de soort in grote delen van Nederland voorkomt, vooral in verlandingsvegetaties van laagveengebieden.

Het eindoordeel over de zeggekorfslak in de natuurdoelanalyse over het halen van de instandhoudingsdoelstellingen gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen is “ja, mits” (Provincie Noord-Holland 2023a). Er zijn, buiten de gevoeligheid voor stikstofdepositie van het leefgebied van de Zeggekorfslak, geen aanvullende drukfactoren waar effectieve maatregelen voor benodigd zijn. In het geval er maatregelen noodzakelijk zijn om het leefgebied uit te breiden of deelpopulaties te verbinden, dan kan hierop naar verwachting worden gestuurd door gericht beheer of natuurontwikkeling.

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het leefgebied grote-zeggenmoeras voor de zeggekorfslak, aangezien hierdoor vermesting optreedt. Vermesting leidt tot een versnelde bosvorming, waardoor de kwaliteit en omvang het leefgebied van de zeggekorfslak verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra vermesting van de bodem en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra verbossing van het systeem optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie en daarmee effect op de populatie zeggenkorfslakken zal optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra vermesting van de bodem en daarmee verbossing. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het leefgebied grote-zeggenmoeras voor de zeggekorfslak, een verslechtering van de kwaliteit van het grote-zeggenmoeras voor de zeggekorfslak of invloed op het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de zeggekorfslak zal geen sprake

zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van het leefgebied grote-zeggenmoeras en invloed op de staat van instandhouding van de zeggekorfslak in het Natura 2000-gebied Naardermeer is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

4.2.3 Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Het habitatype H7140B heeft een lage KDW van 500 mol/ha/j. Deze KDW wordt bij alle hexagonen waar de ontwikkeling zorgt voor extra depositie overschreden. Het zoekgebied ZGH7140B, overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) is aanwezig bij vijf hexagonen. De KDW van 500 mol/ha/j wordt bij al deze hexagonen overschreden.

Als successiestadium vormen veenmosrietlanden een essentiële schakel tussen de jonge verlandingsstadia en de vochtige laagveenheiden (H4010B). Het ontstaan van nieuw (niet verdroogd en verzuurd) oppervlak op locaties met een goede waterkwaliteit is daarom belangrijk. Daarnaast is beheer belangrijk. Veenmosrietlanden blijven bestaan bij de gratie van een goed maaibeheer. Waar het beheer enige jaren wordt gestaakt ontwikkelen Veenmosrietlanden zich snel tot Hoogveenbos (H91D0) en neemt het oppervlak af (Provincie Noord-Holland 2023a).

Extra stikstofdepositie leidt tot een afname van de kwaliteit van het habitatype, doordat de kenmerkende soorten van dit habitatype gevoelig zijn voor verzuring en verdwijnen bij een teveel aan stikstofdepositie (Provincie Noord-Holland 2020).

Voor het zoekgebied ZGH7140B is komende jaren een overschrijding van de KDW te verwachten. Omdat stikstofdepositie voor het habitatype H7140B een knelpunt vormt (Provincie Noord-Holland 2020), gaan we er vanuit dat ook voor het zoekgebied stikstofdepositie een knelpunt is.

Het eindoordeel over overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) in de natuurdoelanalyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen, is “nee, tenzij”. Dit oordeel is met name ingegeven door het feit dat aanvullende maatregelen nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren en invasieve exoten te bestrijden en daar nog geen bewezen effectieve maatregelen voor voorhanden zijn (Provincie Noord-Holland 2023a)

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitatype veenmosrietlanden, aangezien hierdoor verzuring en vermesting optreedt. Verzuring leidt tot een versnelde successie richting zuurdere vochtige laagveenheiden. Vermesting zorgt voor een versnelde successie richting bos en de samenstelling van de vegetatie verandert, waardoor de kwaliteit en omvang het habitatype veenmosrietlanden verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring en vermesting van de bodem en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra successie of verbossing optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en/of vermesting van de bodem en daarmee verslechtering van het habitatype. Een merkbaar of meetbaar versnelde successie richting vochtige laagveenheiden en/of hoogveenbos is eveneens niet aan de orde bij onderhavige depositie. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitatype veenmosrietland of een verslechtering van de kwaliteit van veenmosrietland, zal geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitatype veenmosrietlanden in het Natura 2000-gebied Naardmeer is daarmee uitgesloten. Significant negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

4.2.4 Blauwgraslanden

Het habitatype H6410 Blauwgraslanden is bij een tiental hexagonen aan de oostzijde van het natuurgebied aanwezig in het Laegieskamp. De KDW van dit habitatype bedraagt 786 mol/ha/j en deze KDW wordt overal overschreden, op die plekken waar het gebruik leidt tot extra depositie. Het betreft een beperkte oppervlakte van nog geen 2 hectare. Als deze depositie omgerekend wordt naar vogelpoepjes (0,07 grm stikstof) gaat het over nog geen 4 poepjes die uitgesmeerd zouden worden over 2 hectare verspreid over één jaar.

Ook voor het habitatype H6410 Blauwgraslanden vormt extra stikstofdepositie een knelpunt, door de verzurende en vermestende effecten die dit heeft. Hierdoor treedt vergrassing op en verdwijnen kenmerkende soorten, waarmee de kwaliteit van de vegetatie afneemt (Provincie Noord-Holland 2020). Anderzijds zijn blauwgraslanden afhankelijk van basenrijke kwel (Provincie Noord-Holland 2020). Aanwezigheid van kwel op de voedselarme zandgronden in de kwelzones van het Naardmeer bepaalt in belangrijke mate de kansen voor dit habitatype en er zijn nog aanvullende maatregelen nodig om de waterkwaliteit te verbeteren en invasieve exoten te bestrijden (Provincie Noord-Holland 2023a).

Het eindoordeel over blauwgraslanden in de natuurdoel-analyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen, is “nee, tenzij” (Provincie Noord-Holland 2023a). Dit omdat het onderliggende watersysteem nog niet in de juiste abiotische vereisten voor duurzame instandhouding voorziet. Er zijn nog aanvullende maatregelen nodig om de waterkwaliteit te verbeteren en invasieve exoten te bestrijden. Omdat nog geen bewezen effectieve maatregelen voorhanden zijn, met name bij de bestrijding van exoten zoals watercrassula, is het eindoordeel ‘Nee, tenzij’.

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitatype blauwgraslanden, aangezien hierdoor verzuring en vermesting optreedt. Verzuring en vermesting leiden tot vergrassing en leidt tot het verdwijnen van kenmerkende soorten, waardoor de kwaliteit en omvang het habitatype blauwgraslanden verslechteren. Op basis van documentatie over deze gebieden, habitattypen en onderliggende

documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring en vermesting van de bodem en er niet toe kan leiden dat merkbare extra vergrassing of veranderingen in de kenmerkende vegetatie optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en/of vermesting van bodem en water en daarmee vergrassing en veranderingen in de vegetatie van het habitatype. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitatype blauwgraslanden of een verslechtering van de kwaliteit van blauwgraslanden of de omvang daarvan, zal geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitatype blauwgraslanden in het Natura 2000-gebied Naardermeer is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

4.2.5 Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Het habitatype H7140A is bij een tiental hexagonen aanwezig binnen het Natura 2000-gebied. Bij al deze hexagonen leidt de ontwikkeling tot extra stikstofdepositie. Het habitatype heeft een KDW van 1.214 mol/ha/j en deze KDW wordt overal overschreden door de achtergronddepositie.

Trilvenen zijn plantenmatten (kraggen) op het water die ontstaan in luwe gebieden met zoet kwelwater maar zonder golfslag. In eerste instantie drijven de kraggen, bij voortgaande successie groeien ze vast aan de bodem. Trilvenen hebben luwe watergebieden nodig zonder sterke golfslag. Het type heeft zoet basenrijk kwel- of oppervlaktewater nodig. De vegetatie van het trilveen reageert zowel op het basenrijke kwel- of oppervlaktewater en het zure regenwater, waardoor bijzondere plantengemeenschappen ontstaan (Provincie Noord-Holland 2020).

De aanwezigheid van gebufferd grondwater creëert potentieel gunstige condities voor dit type, alhoewel de invloed van deze kwel op veel locaties wel is afgenomen. Bovendien is de oppervlaktewater kwaliteit vaak nog onvoldoende voor de ontwikkeling van trilveen vanuit verlanding in open water (Provincie Noord-Holland 2023a) en staat deze onder druk omdat geen nieuwe verlandingen op gang komen (Provincie Noord-Holland 2023a, blz 6)

Voor dit habitatype vormt stikstofdepositie ook een knelpunt, door zowel de verzurende als de vermestende effecten die de depositie heeft, volgens het beheerplan (Provincie Noord-Holland 2020). Verzuring leidt tot een versnelde successie richting zuurdere veenmosrietlanden. Vermesting kan zorgen voor een versnelde vergrassing en bosvorming, waardoor het habitatype verdwijnt. Vraat, onvoldoende peilfluctuatie, een ongunstige oevermorfologie, lokaal mogelijk beschaduwning door bomen en input

van nutriëntenrijke bladval zijn andere knelpunten voor de ontwikkeling van deze stadia en dus ook voor de successie naar het trilveen (Provincie Noord-Holland 2023a).

Het eindoordeel over overgangs- en trilvenen (trilvenen) in de natuurdoel-analyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen, is “nee, tenzij” (Provincie Noord-Holland 2023a). Ook dit negatieve oordeel is met name gebaseerd op het onderliggende watersysteem, welke nog niet voorziet in de juiste abiotische vereisten voor duurzame instandhouding. Ook de aanwezigheid van invasieve exoten zorgt voor dit oordeel omdat nog geen bewezen effectieve maatregelen voorhanden zijn.

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitattype trilvenen, aangezien hierdoor verzuring en vermessing optreedt. Verzuring leidt tot een versnelde successie richting zuurdere veenmosrietlanden. Vermesting zorgt voor een versnelde vergrassing en bosvorming, waardoor de kwaliteit en omvang het habitattype trilvenen verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring en vermessing van dit systeem en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra successie, vergrassing of verbossing optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en vermessing van dit habitattype en daarmee verslechtering van het habitattype trilvenen. Een merkbaar of meetbaar invloed op de vorming van trilvenen, versnelde successie richting veenmosrietlanden is eveneens niet aan de orde bij onderhavige depositie. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitattype trilvenen of een verslechtering van de kwaliteit van trilvenen, zal geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitattype trilvenen in het Natura 2000-gebied Naardermeer is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

De groenknolorchis groeit op natte, voedselarme plaatsen die onder invloed staan van basenrijk (grond)water. Het is een typische soort voor trilvenen en jonge verlandingsvegetaties. De plant heeft een voorkeur voor zonnige tot licht beschaduwde plekken. In laagveen groeit de groenknolorchis bij voorkeur op natte, voedselarme plaatsen die onder invloed staan van basenrijk en ijzerrijk (grond)water. Met name is de soort aanwezig in jonge niet verzuurde verlandingsstadia. Een goede waterkwaliteit en het voeren van een regelmatig maaibeheer zijn belangrijk voor het behoud van de Groenknolorchis. De natuurdoelanalyse stelt dat deze plant zeer gevoelig is voor verzuring, verzuuring en vergrassing als gevolg van stikstofdepositie (Provincie Noord-Holland 2023a).

In het Naardermeer neemt de groenknolorchis plaatselijk toe, met name in mesotrofe (milieu met middelmatige beschikbaarheid van nutriënten), bloemrijke rietzomen (Provincie Noord-Holland 2020). Dit betreft dus niet de jonge verlandingssituaties en toename in het mesotrofe milieu relateert de gevoeligheid van de soort voor stikstof.

Het eindoordeel voor de groenknolorchis in de natuurdoel-analyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen, is “nee, tenzij” (Provincie Noord-Holland 2023a). Voor de standplaatsen van deze soort gelden dezelfde drukfactoren als voor de diverse habitattypen (en andere mesotrofe vegetaties) waarin de soort voorkomt, met name stikstofdepositie, een ontoereikend watersysteem en exoten. Er zijn aanvullende maatregelen benodigd waarvan de omvang en effectiviteit nog dienen te worden bepaald, vandaar het negatieve oordeel.

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor de groenknolorchis aangezien hierdoor vermesting en verzuring optreedt. Verzuring verslechtert de waterkwaliteit en vermesting leidt tot verzuuring en vergrassing waardoor deze soort verdrongen wordt. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring van het habitat en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra verzuuring en vergrassing optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie en daarmee effect op de populatie groenknolorchis zal optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en vermesting van de groeiplaats en daarmee ongeschikt worden van de groeiplaats, verzuuring en vergrassing. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het leefgebied voor de groenknolorchis, een verslechtering van de kwaliteit van de groeiplaats voor de groenknolorchis of invloed op de omvang van de populatie van de groenknolorchis zal geen sprake zijn. Invloed op het halen van instandhoudingsdoelstellingen voor de groenknolorchis in het Natura 2000-gebied Naardermeer is daarmee uitgesloten. Significant negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

4.2.6 Zwakgebufferde vennen

Habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen is in zes hexagonen aanwezig in het zuidelijkste puntje van het Natura 2000-gebied, in het Laegieskamp. Het betreft een voor stikstof zeer gevoelig habitatype met een KDW van 500 mol/ha/jr die fors wordt overschreden. Het gaat om een oppervlakte van 0,4 ha die overbelast is, dit betekent een jaarlijkse belasting van 0,055 gram stikstof/jaar, minder dan één vogelpoepje (0,07 gram stikstof) die jaarlijks in het ven valt.

In algemene zin heeft een hogere stikstofdepositie een negatief effect op de kwaliteit van deze vennen, met name voor het behoud van kenmerkende soorten flora en fauna. De combinatie met de aanwezigheid van de invasieve watercrassula maakt dat de instandhoudingsdoelstellingen op zowel korte als lange termijn niet in zicht zijn. Er zijn aanvullende maatregelen benodigd, waarvan de omvang en effectiviteit nog dienen te worden bepaald. Om die reden is het eindoordeel in de natuurdoelanalyse 'Nee, tenzij' (Provincie Noord-Holland 2023a).

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitattype zwakgebufferde vennen, aangezien hierdoor verzuring en vermesting optreden. Dit leidt tot een afname van de kwaliteit van deze vennen voor het behoud van kenmerkende soorten flora en fauna. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring en vermesting en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra verslechtering van kenmerkende soorten flora en fauna optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de populaties optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en vermesting van het water en daarmee de zwakgebufferde vennen. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitattype zwakgebufferde vennen en/of een verslechtering van de kwaliteit van zwakgebufferde vennen, zal geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitattype zwakgebufferde vennen in het Natura 2000-gebied Naardermeer is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

4.2.7 Vochtige heiden van laagveengebied

Het habitattype H4010B Vochtige heiden van laagveengebied is bij drie hexagonen aanwezig. De achtergronddepositie overschrijdt bij al deze hexagonen de KDW van 500 mol/ha/j. Door de oorsprong en historie van het Naardermeer is het habitattype vochtige heiden, laagveengebied (subtype B), verhoudingsgewijs weinig aanwezig. De ontwikkeling van veenachtige vegetaties vindt hier vooral plaats in het bos.

Vochtige laagveenheiden (H4010B) ontwikkelen zich uit oudere veenmosrietlanden en verzuurde trilvenen onder invloed van een maaibeheer in de nazomer en herfst. Daarnaast kan het zich ontwikkelen door het afplaggen van verdroogde veenmosrietlanden (Provincie Noord-Holland 2023a). In dit habitattype leidt stikstofdepositie in combinatie met verdroging tot een versnelde successie richting hoogveenbos, waardoor het oppervlakte van het habitattype afneemt. Ook tast extra stikstofdepositie de kwaliteit van de vegetatie aan, doordat verzuring leidt tot een verarming van de diver-

siteit van de vegetatie (Provincie Noord-Holland 2020). Dit habitatype is daarmee gevoelig voor extra stikstofdepositie. Daarnaast voorziet het onderliggende watersysteem nog niet in de juiste abiotische vereisten voor duurzame instandhouding.

Er zijn nog aanvullende maatregelen nodig om de waterkwaliteit te verbeteren en invasieve exoten te bestrijden. Omdat nog geen bewezen effectieve maatregelen voorhanden zijn, met name bij de bestrijding van exoten, is het eindoordeel in de natuurdoelanalyse 'Nee, tenzij'. (Provincie Noord-Holland 2023a).

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitatype van vochtige heide van laagveengebied, aangezien hierdoor verzuring en vermesting optreedt. Vermesting in combinatie met verdroging leidt tot een versnelde successie richting hoogveenbos, verzuring leidt tot een verarming van de diversiteit van de vegetatie, waardoor de kwaliteit en/of omvang het habitatype verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitatypes en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring of vermesting van de bodem en er niet toe kan leiden dat een versnelde successie en andere verschuivingen in de vegetatie optreden, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en/of vermesting van de bodem en daarmee van het habitatype vochtige heide van laagveengebied. Een merkbaar of meetbaar versnelde successie richting hoogveenbos is eveneens niet aan de orde bij onderhavige depositie. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitatype vochtige heide van laagveengebied of een verslechtering van de kwaliteit van vochtige heide van laagveengebied kan geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitatype vochtige heide van laagveengebied in het Natura 2000-gebied Naardermeer is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

4.2.8 Onbekend habitatype

Bij habitatype H9999 is onbekend of er een habitatype aanwezig is en welk habitatype dat zou kunnen zijn. Gelet op het voorzorgsbeginsel van de Habitatrichtlijn, gaan we er worst-case vanuit, dat hier een habitatype aanwezig is dat gevoelig is voor de gevolgen van extra stikstofdepositie en onder invloed staat van de andere stressfactoren waarmee dit gebied te maken heeft.

Het habitatype H9999, is aanwezig bij een tiental hexagonen waar de ontwikkeling in de gebruiksfase leidt tot een beperkte verhoging van de stikstofdepositie. Worst-case

kan worden uitgegaan van de aanwezigheid van het meest stikstofgevoelige habitat-type waarvoor binnen dit Natura 2000-gebied instandhoudingsdoelstellingen gelden, het habitatype Overgangs- en trilvenen H7140B, met een KDW van 500 mol/ha/j. Deze KDW wordt overal overschreden door de achtergrondconcentratie, op die plekken waar de ontwikkeling leidt tot extra stikstofdepositie. De onderbouwing hoe de stikstofdepositie zich verhoudt tot de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitat-type is uitgewerkt in paragraaf 4.2.3.

5 Oostelijke Vechtplassen

De Oostelijke Vechtplassen bestaat uit een reeks van laagveengebieden tussen de Vecht en de oostrand van Utrechtse heuvelrug. In het gebied bevinden zich door turfwinning ontstane meren en plassen, meest met een zandondergrond, sommige aanzienlijk verdiept door zandwinning. De combinatie van rivierinvloeden en invloeden van het watersysteem van de hoger gelegen zandgronden van de Heuvelrug heeft een rijke schakering van typen van moeras en moerasvegetaties doen ontstaan. De stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen ten gevolge van onderhavige ontwikkeling, vindt volgens AERIUS met name plaats aan de noordzijde van het gebied. Overschrijding van de KDW waar de ontwikkeling aan bijdraagt zijn aan de orde op één leefgebied, vijf stikstofgevoelige habitattypen en één zoekgebied voor habitatype.

5.1 Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen, van de stikstofgevoelige habitattypen waarop een problematische stikstofdepositie plaatsvindt tijdens de gebruiksfase, zijn samengevat in tabel 6. Voor de habitattypen geldt, dat gestreefd wordt naar behoud of uitbreiding van het oppervlakte van de habitattypen en dat gestreefd wordt naar behoud of verbetering van de kwaliteit. Onderzocht dient dus te worden of de depositie in de gebruiksfase significante gevolgen heeft voor het halen van deze doelstellingen.

Voor de volgende Habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Natura-2000 gebied is aangewezen: H1016 Zeggekorfslak en H1903 Groenknolorchis geldt dat deze (gedeeltelijk) afhankelijk zijn van stikstofgevoelig (en overbelast) leefgebied; voor deze soorten vormt stikstofdepositie dus een knelpunt. Voor Zeggekorfslak betreft het met name het leefgebiedtype LG05 Grote -zeggenmoeras en voor de groenknolorchis H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen).

De overige Habitatrichtlijnsoorten H1042 Gevlekte witsnuitlibel, H1082 Gestreepte waterroofkever, H4056 Platte schijfhoren en H1134 Bittervoorn maken gebruik van stikstofgevoelige leefgebieden, maar deze zijn niet overbelast; stikstofdepositie vormt voor deze soorten dus geen knelpunt. De Habitatrichtlijnsoorten H1145 Grote modderkruiper, H1149 Kleine modderkruiper, H1318 Meervleermuis en H1340 Noordse woelmuis zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Van de kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten waarvoor de Oostelijke Vechtplassen is aangewezen maakt alleen A197 Zwarte stern gebruik van stikstofgevoelige leefgebied. Het stikstofgevoelige leefgebied van de Zwarte stern bestaat vooral uit H3150, waarvan de KDW niet wordt overschreden. De andere Vogelrichtlijnsoorten zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie (Provincie Noord-Holland 2023b). Vogelrichtlijnsoorten worden hier dus verder niet behandeld.

Tabel 6: Samenvatting van de instandhoudingsdoelstellingen van overbelaste habitattypen in Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen

Habitatype		Instandhoudingsdoel
Lg05	Leefgebied voor zeggekorfslak: Grote-zeggenmoeras	Behoud populatie, omvang en kwaliteit van leefgebied voor zeggekorfslak
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7210	Galigaanmoerassen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit
(ZG)H3140	Kranswierwateren	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit*

*geldt voor het habitatype, voor het zoekgebied is dit niet geformuleerd

Tabel 7: Huidige situatie in het hele Natura 2000-gebieden trends kwalificerende habitattypen voor zover bekend (Provincie Noord-Holland, 2022), aangevuld met recente inzichten intern werkdocument lokaal doelbereik (Provincie Noord-Holland 2023b). Trend: - negatief, + positief, = stabiel

Habitatype		Huidige situatie		Trend	
		Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.
H91Do	Hoogveenbossen	80,35 ha	goed 75,5 ha matig 4,9 ha	=	-
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	21,36 ha	goed 18,1 ha matig 3,3 ha	-	-
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	17,33 ha	goed 15,8 ha matig 1,5 ha	-	-
H7210	Galigaanmoerassen	1,39 ha	goed/matig	=	=
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	1,4 ha	goed 0,6 ha matig 0,84ha	-	-
(ZG)H3140	Kranswierwateren	21,3 ha	goed 31 ha* matig 63 ha*	-*	-*

* geldt voor het habitatype, voor het zoekgebied is dit niet geformuleerd

Tabel 8: Instandhoudingsdoelen en trend relevante habitatsoorten (Provincie Noord-Holland 2023b). Pop. = populatie en Lg. = leefgebied. Symbolen: - negatief, + positief, = stabiel, ? = onbekend, informatie over populatietrends is niet voorhanden.

Habitatsoort	Doel leefgebied		Pop.	Trend	
	omvang	kwaliteit		Pop.	Lg.
Zeggekorfslak	=	=	?		=
Groenknolorchis	=	=	?		-

5.2 Habitattypen en habitatrichtlijnsoorten

Hieronder beschrijven we de gevoeligheid van relevante de habitattypen voor extra stikstofdepositie en hoe deze zich verhoudt tot andere (stress)factoren. Ook voor de Habitatrichtlijnsoorten H1016 Zeggekorfslak en H1903 Groenknolorchis geldt dat deze

(gedeeltelijk) afhankelijk zijn van stikstofgevoelig (en overbelast) leefgebied; deze worden ook behandeld onder respectievelijk LG05 Grote -zeggenmoeras en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen). De informatie in deze paragraaf is met name gebaseerd op de Natura 2000-beheerplan (Provincie Noord- Holland 2022), PAS-gebiedsanalyse (Van 't Veer et al. 2017b) en Natuurdoelanalyse (Provincie Noord- Holland 2023b).

5.2.1 Grote-zeggenmoeras

Het leefgebied Lg05 Grote-zeggenmoeras komt verspreid over het gehele Natura 2000-gebied voor en bestaat het grootste oppervlak van de habitattypen waarop de ontwikkeling effect heeft, namelijk 31 ha. De KDW van dit habitatype bedraagt 1.714 mol/ha/j. Deze KDW is relatief hoog, maar wordt toch bij een groot aantal hexagonen benaderd of overschreden.

Het leefgebied Lg05 Grote-zeggenmoeras vormt het leefgebied voor de doelsoort zeggekorfslak. Deze soort komt vooral voor in zeggenmoeras. Knelpunten en perspectieven hangen voor de Zeggekorfslak samen met vegetatietypen die bij verlanding horen, zoals verschillende typen moerassen en broekbossen (Provincie Noord-Holland 2022). Uit o.a. de gebiedsanalyse van de Oostelijke Vechtplassen (Van 't Veer et al. 2017b) blijkt verder dat extra stikstofdepositie nadelig kan zijn voor de zeggekorfslak, doordat in dit leefgebied door de extra stikstof bomen versneld kunnen kiemen. Hierdoor kan het leefgebied ongeschikt worden voor deze slakkensoort. Dit leefgebied is daarmee dus gevoelig voor de gevolgen van extra stikstof.

In 2030 is vrijwel het gehele stikstofgevoelige deel van het leefgebied niet meer overbelast. Er zijn, buiten de gevoeligheid voor stikstofdepositie van het leefgebied van de Zeggekorfslak, geen aanvullende drukfactoren waar effectieve maatregelen voor benodigd zijn. In het geval er maatregelen noodzakelijk zijn om het leefgebied uit te breiden of deelpopulaties te verbinden, dan kan hierop naar verwachting worden gestuurd door gericht beheer (bijvoorbeeld sparen van grote zeggenvegetaties langs oevers) of natuurontwikkeling (Provincie Noord-Holland 2023b). Het eindoordeel voor de zeggekorfslak in de natuurdoelanalyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen, is daarom 'Ja, mits' (Provincie Noord-Holland 2023b).

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het leefgebied grote-zeggenmoeras voor de zeggekorfslak, aangezien hierdoor vermesting optreedt. Vermesting leidt tot een versnelde bosvorming, waardoor de kwaliteit en omvang het leefgebied van de zeggekorfslak verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra vermesting van de bodem en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra verbossing van het systeem optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie en daarmee effect op de populatie zeggekorfslakken zal optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra vermesting van de bodem en daarmee verbossing. Dit is een

conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het leefgebied grote-zeggenmoeras voor de zeggekorfslak, een verslechtering van de kwaliteit van het grote-zeggenmoeras voor de zeggekorfslak of invloed op het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de zeggekorfslak zal geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van het leefgebied grote-zeggenmoeras en invloed op de staat van instandhouding van de zeggekorfslak in het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

5.2.2 Hoogveenbossen

Het habitatype H91Do Hoogveenbossen komt verspreid over het natuurgebied voor. De KDW van dit habitatype 1.786 mol/ha/j. Deze KDW wordt plaatselijk overschreden door de achtergronddepositie, terwijl er op veel andere plekken geen sprake is van een overschrijding.

Knelpunten voor dit habitatype zijn het ontbreken van voldoende grote robuuste eenheden nat broekbos onder directe invloed van oppervlaktewater. Binnen het habitatype H91Do Hoogveenbossen kan extra stikstofdepositie leiden tot verzuring, wat mogelijk positief kan zijn voor de kwaliteit van het habitatype. Extra stikstofdepositie kan echter ook leiden tot een toename van de soorten braam en appelbes, wat voor een afname van de kwaliteit van de vegetatie kan zorgen. Negatieve gevolgen door extra stikstofdepositie zijn daardoor mogelijk (Van 't Veer et al. 2017b), waardoor deze vegetatie gevoelig is voor de gevolgen van extra stikstofdepositie. Het met stikstof belaste areaal neemt sterk af tot 2030. Stikstof is op termijn dus nog een beperkt knelpunt (Provincie Noord-Holland 2023b).

Met name de situatie met betrekking tot oprukkende exoten (appelbes) is zorgelijk, stikstof speelt hierin een rol. Op zichzelf zijn hiervoor bewezen effectieve maatregelen voorhanden, die echter wel een grote inspanning vragen. Het eindoordeel in de natuurdoel-analyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen, is daarom 'Ja, mits'.

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitatype hoogveenbossen, aangezien hierdoor met name vermessing optreedt. Vermessing kan zorgen voor een verruiging van de ondergroei met vooral braam en appelbes, waardoor de kwaliteit en/of omvang van het habitatype hoogveenbos verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitatypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra vermessing van de bodem en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra verruiging van het systeem optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra vermesting van de bodem en daarmee van het habitatype hoogveenbos. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitatype hoogveenbos of een verslechtering van de kwaliteit van hoogveenbos, kan sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitatype hoogveenbos in het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

5.2.3 Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Ook het habitatype H7140B komt maar heel beperkt voor op die plekken waar de ontwikkeling leidt tot een toename van de stikstofdepositie. De KDW van dit habitatype bedraagt 500 mol/ha/j en deze KDW wordt overschreden door de achtergronddepositie.

Veenmosrietlanden zijn voedselarme, jaarlijks in de winter gemaaide, laagproductieve, soortenrijke rietmoerassen met veenmossoorten en kruiden in de ondergroei. Ze zijn onderdeel van de mesotrofe verlandingsreeks. Ze kunnen ontstaan uit trilvenen die dikker worden en het contact met het grondwater verliezen. De kwaliteit hangt sterk af van het gevoerde beheer. Als er regelmatig bagger wordt gestort of maaisel wordt achtergelaten is de kwaliteit laag. De waterkwaliteit bepaalt of het veenmosrietland snel of langzaam verzuurd. Wanneer dit langzaam gebeurt kunnen soortenrijke stadia lang aanwezig zijn (Provincie Noord-Holland 2022).

Knelpunten zijn de verminderde invloed van gebufferd kwelwater, verdroging, matige oppervlaktewaterkwaliteit en het ontbreken van nieuwvorming door nieuwe verlandingsreeksen. Veenmosrietlanden hebben ook last van zowel de verzurende als vermestende werking van de hoge N-depositie, waardoor karakteristieke soorten verdwijnen, de kraggen dikker worden en de habitattypen verdrogen en verruigen (Provincie Noord-Holland 2022).

De combinatie van de aanhoudende overmaat aan atmosferische stikstofdepositie met de slechte waterkwaliteit en ontbreken van andere abiotische randvoorwaarden vormen een knelpunt voor duurzame instandhouding en maakt dat de instandhoudingsdoelstellingen op zowel korte als lange termijn niet in zicht zijn. Er zijn nog aanvullende maatregelen benodigd, waarvan de omvang en effectiviteit nog dienen te worden bepaald. Het eindoordeel in de natuurdoelanalyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen is daarom 'Nee, tenzij' (Provincie Noord-Holland 2023b).

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitatype veenmosrietlanden, aangezien hierdoor verzuring en vermesting optreedt. Door verzuring en vermesting verdwijnen karakteristieke soorten, worden de kraggen dikker

en verdroogt en verruigt dit habitatype, waardoor de kwaliteit en omvang het habitatype veenmosrietlanden verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring en/of vermesting van de bodem en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra successie of verbossing optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en/of vermesting van de bodem en daarmee verslechtering van het habitatype. Een merkbaar of meetbaar versnelde successie is eveneens niet aan de orde bij onderhavige depositie. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitatype veenmosrietland of een verslechtering van de kwaliteit van veenmosrietland, zal geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitatype veenmosrietlanden in het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

5.2.4 Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) is maar bij enkele hexagonalen aanwezig, daar waar de ontwikkeling leidt tot depositie. De KDW van dit habitatype is 1.214 mol/ha/j en deze KDW wordt overschreden door de achtergronddepositie.

Trilvenen zijn mosrijke en op het water drijvende plantenmatten (kraggen). Jong trilveen kan ontstaan door successie, via kraggenvorming vanuit kranswier-, krabben-scheer- of andere watervegetaties. Meestal ontstaat het door verlanding vanaf de oever. Vooral in en langs voedselarme petgaten en kleine plassen kan trilveen goed tot ontwikkeling komen. Dit zijn echter langdurige processen waardoor de kansen voor uitbreiding van dit habitatype op korte termijn niet heel gunstig zijn (Provincie Noord-Holland 2022).

Gunstige ontwikkelingen vinden uitsluitend plaats door lokaal genomen effectgerichte maatregelen. Een van de voornaamste knelpunten is de verminderde invloed van gebufferd kwelwater en onvoldoende oppervlaktewaterkwaliteit (te voedselrijk). Het wegvallen van voldoende maaibeheer in het verleden heeft bijgedragen aan de achteruitgang van het trilveen. Tenslotte vindt nieuwvorming via jonge verlanding vanuit open water nauwelijks plaats door de matige oppervlaktewaterkwaliteit en verminderde invloed van kwelwater (Provincie Noord-Holland, 2023b). Een hoge N-depositie versterkt de achteruitgang van trilvenen door extra verzuring en de toxiciteit van ammonium, versnelt de successie naar veenmosrietlanden en zorgt voor verschuivingen in de vegetatie (Provincie Noord-Holland 2022).

Het eindoordeel over overgangs- en trilvenen (trilvenen) in de natuurdoelanalyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, gegeven het vastgestelde pakket beheermaatregelen, is “nee, tenzij” (Provincie Noord-Holland 2023b). Het onderliggende watersysteem voorziet nog niet in de juiste abiotische vereisten voor duurzame instandhouding. Ook met de geborgde maatregelen zijn aanvullende maatregelen benodigd, waarvan de omvang en effectiviteit nog dienen te worden bepaald.

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitattype trilvenen, aangezien hierdoor verzuring en vermessing optreedt. Verzuring leidt tot een versnelde successie richting zuurdere veenmosrietlanden. Vermesting zorgt voor verschuivingen in de vegetatie, waardoor de kwaliteit en omvang het habitattype trilvenen verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring en vermessing van dit systeem en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra successie, vergrassing of verbossing optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en vermessing van dit habitattype en daarmee verslechtering van het habitattype trilvenen. Een merkbaar of meetbaar effect op de vorming van trilvenen of versnelde successie richting veenmosrietlanden is eveneens niet aan de orde bij onderhavige depositie. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitattype trilvenen of een verslechtering van de kwaliteit van trilvenen, zal geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitattype trilvenen in het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

Voor de habitatrichtlijnsoort groenknolorchis, die afhankelijk is van dit habitattype, geldt dat de waterkwaliteit en verminderde kwelwaterinvloed knelpunten zijn. De soort is erg gevoelig voor verdroging en vermessing in combinatie met vergrassing en daarop volgende successie (Provincie Noord-Holland 2022). Er zijn aanvullende maatregelen benodigd, waarvan de omvang en effectiviteit nog dienen te worden bepaald. Om die reden is het eindoordeel in de natuurdoelanalyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen: “nee, tenzij” (Provincie Noord-Holland 2023b).

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor de groenknolorchis aangezien hierdoor vermessing en verzuring optreedt. Verzuring verslechtert de waterkwaliteit en vermessing leidt tot vergrassing en successie waardoor deze soort verdrongen wordt. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring van het habitat en er niet toe kan leiden dat een merkbare extra verruiging en

vergrassing optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie en daarmee effect op de populatie groenknolorchis zal optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en vermist van de groeiplaats en daarmee ongeschikt worden van de groeiplaats en vergrassing. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het leefgebied voor de groenknolorchis, een verslechtering van de kwaliteit van de groeiplaats voor de groenknolorchis of invloed op de omvang van de populatie van de groenknolorchis zal geen sprake zijn. Invloed op het halen van instandhoudingsdoelstellingen voor de groenknolorchis in het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

5.2.5 Galigaanmoerassen

Het habitatype H7210 galigaanmoerassen waar de ontwikkeling leidt tot een toename van de depositie is beperkt tot 0,23 ha. Dit habitatype betreft door het cypergras galigaan gedomineerde rietgordels of verlandingsvegetaties (kraggen) langs oevers van plassen, sloten en petgaten. Galigaan vestigt zich op natte, basenrijke en zuurstofrijke bodems, vaak op de grens van laagveen en de hogere zandgronden. Kwel kan gunstig zijn voor deze soort maar is niet strikt noodzakelijk. Sterke begroeiingen zijn gebonden aan plaatsen waar het water een groot deel van het jaar boven het maaiveld staat. Voedselrijkdom kan variëren maar de standplaats moet wel calciumrijk en fosfaatarm zijn. In Nederland is galigaan een zeldzame soort, maar na een geslaagde vestiging gaat de soort vaak de vegetatie overheersen doordat Galigaan sterke wortelstokken en zijdelingse uitgroeiingen heeft, en veel en slecht verteerbaar strooisel produceert. Er ontstaat dan een dikke, zure strooisellaag die niet meer door het basenrijke water wordt gevoed. Zonder beheer of dynamiek verdwijnen hierdoor kleine licht minnende plantensoorten, waarna een dicht en soortenarm galigaanmoeras die vele decennia kunnen standhouden (Provincie Noord-Holland 2022).

Knelpunten voor de instandhouding zijn de verminderde invloed van gebufferd kwelwater en oppervlaktewaterkwaliteit (voedselrijkdom) (Provincie Noord-Holland, 2022). Zolang dat niet op orde is zorgt extra stikstofdepositie voor een versnelde successie naar grote zeggenvegetaties. Ook kan verbossing optreden en kan verzuring zorgen voor een versnelde successie richting veenmosrietland (Van 't Veer et al. 2017b). De vegetatie is daarmee gevoelig voor stikstofdepositie. Het met stikstof belaste areaal neemt sterk af tot 2030 (Provincie Noord-Holland 2023b).

Omdat met name de waterkwaliteit (met name verminderde invloed van kwel) een knelpunt vormt en aanvullende maatregelen daarvoor nog bepaald dienen te worden is het eindoordeel in de natuurdoelanalyse voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen 'Nee, tenzij' (Provincie Noord-Holland 2023b).

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitatype galigaanmoerassen, aangezien hierdoor verzuring en of vermesting optreedt. Verzuring leidt tot een versnelde successie richting zuurdere veenmosrietlanden. Vermesting zorgt voor een versnelde successie richting grote-zeggenvegetatie en bosvorming, waardoor de kwaliteit en/of omvang het habitatype verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr niet leidt tot een merkbare extra verzuring van de bodem en er niet toe kan leiden dat een versnelde successie en verbossing van het habitatype optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en/of vermesting van de bodem en daarmee van het habitatype galigaanmoerassen. Een merkbaar of meetbaar versnelde successie richting veenmosrietlanden of grote-zeggenvegetatie is eveneens niet aan de orde bij onderhavige depositie. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitatype galigaanmoerassen of een verslechtering van de kwaliteit van galigaanmoerassen kan geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitatype galigaanmoerassen in het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

5.2.6 Vochtige heiden van laagveengebied

Van het habitatype H4010B vochtige heide van laagveengebied is in de Oostelijke Vechtplassen 0,01 ha met stikstof van dit project belast. De achtergronddepositie overschrijdt bij al deze hexagonen de KDW van 500 mol/ha/j.

Vochtige laagveenheiden (H4010B) ontwikkelen zich uit oudere veenmosrietlanden en verzuurde trilvenen onder invloed van een zomermaaibeheer. De moslaag van vochtige laagveenheide is doorgaans goed ontwikkeld, en bestaat hoofdzakelijk uit veenmossen. Vochtige laagveenheide behoort tot de eindstadia van de gemaaide successiereeks. De bovenlaag van de vegetatie wordt gevoed door regenwater. Goed ontwikkelde laagveenheide kenmerkt zich door een omgeving met voedselarm water, een pH tussen de 5 à 6 en een grondwaterstand dat zich tussen de 0 en 40 cm beneden maaiveld bevindt.

Knelpunten zijn het ontbreken van nieuwe verlandingsreeksen, te lage grondwaterstanden, waterkwaliteit (stikstof, fosfaat en sulfaat), ontbreken van voldoende basenrijke kwel, ophoping van onverteerde plantenresten, vraat en versnippering (Provincie Noord-Holland, 2022). De kritische depositiewaarde voor stikstof wordt overschreden hetgeen leidt tot versnelde opslag van braam, struiken en bomen, verzuring en een

toename van pijpenstrootje. (Provincie Noord-Holland, 2022). Verdroging is ook een knelpunt.

De trend in oppervlak en kwaliteit is negatief. De instandhoudingsdoelstelling wordt dus niet gehaald en deze is, mede door de aanhoudende overmaat van atmosferische stikstofdepositie, niet in zicht. Daarnaast voorziet het onderliggende watersysteem nog niet in de juiste abiotische vereisten voor duurzame instandhouding. Er zijn nog aanvullende maatregelen benodigd, waarvan de omvang en effectiviteit nog dienen te worden bepaald. Het eindoordeel in de Natuurdoelanalyse voor dit habitatype is daarom 'Nee, tenzij' (Provincie Noord-Holland 2023b).

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitatype van vochtige heide van laagveengebied, aangezien hierdoor verzuring en vermessing optreedt. Vermesting in combinatie met verdroging leidt tot een versnelde successie richting hoogveenbos, verzuring leidt tot een verarming van de diversiteit van de vegetatie, waardoor de kwaliteit en/of omvang het habitatype verslechterd. Op basis van documentatie over deze gebieden en habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op 0,01 ha niet leidt tot een merkbare extra verzuring of vermessing van de bodem en er niet toe kan leiden dat een versnelde successie en andere verschuivingen in de vegetatie optreden, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden.

De stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project leidt niet tot een merkbare of meetbare extra verzuring en/of vermessing van de bodem en daarmee van het habitatype vochtige heide van laagveengebied. Een merkbaar of meetbaar versnelde successie richting hoogveenbos is eveneens niet aan de orde bij onderhavige depositie. Dit is een conclusie die, onafhankelijk van het vastgestelde pakket beheermaatregelen en het functioneren van het watersysteem, met zekerheid kan worden getrokken. Zie ook hoofdstuk 6 voor een nadere uitwerking hoe deze depositie van 0,01 mol N/ha/jr zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitatype vochtige heide van laagveengebied of een verslechtering van de kwaliteit van vochtige heide van laagveengebied kan geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitatype vochtige heide van laagveengebied in het Natura 2000-gebied Naardermeer is daarmee uitgesloten. Significante negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

5.2.7 Kranswierwateren

Van het zoekgebiedtype ZGH3140 kranswierwateren wordt 0,01 ha door dit project belast. Dit zoekgebied heeft in de Oostelijke Vechtplassen een KDW van 500 mol/ha/jr terwijl het habitatype zelf een KDW heeft van 2.143 mol/ha/jr. Het habitatype zelf is niet overbelast met stikstof in dit Natura 2000-gebied. Voor andere habitattypen waarvoor zoekgebieden zijn aangewezen komt de KDW voor het habitatype en het zoekgebied, overeen. In de literatuur worden niet beschreven waarom voor het zoekgebied een lagere KDW gehanteerd zou moeten worden dan voor het habitatype. Dit is dus een fout in het model. Het betreft bovendien een zeer kleine oppervlakte van 0,01 ha,

aantasting van de natuurlijke kenmerken van zoekgebied voor habitatype kranswierwateren in het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is daarmee uitgesloten. Significant negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

6 Discussie

6.1 Gevolgen significant?

Zoals in paragraaf 3.1 beschreven, zal de ontwikkeling in de gebruiksfase leiden tot een toename van de stikstofdepositie binnen twee Natura 2000-gebieden op de aanwezige habitattypen. Bij verschillende habitattypen waar depositie optreedt tijdens de gebruiksfase, overschrijdt of benadert de achtergronddepositie momenteel niet de KDW van deze habitattypen, waardoor op die habitattypen significante gevolgen van de extra stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn uitgesloten (paragraaf 3.2). Ook uit PAS-gebiedsanalyses en Natura 2000-beheerplannen bleek dat bij enkele habitattypen stikstofdepositie geen knelpunt vormt, doordat de KDW komende jaren niet wordt overschreden door de achtergronddepositie, waardoor deze habitattypen niet gevoelig zijn voor de gevolgen van extra stikstofdepositie. In twee Natura 2000-gebieden is bij twaalf habitattypen en twee leefgebiedtypen wel sprake van een overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie. Deze habitattypen en bijbehorende habitatsoorten zijn gevoelig voor de gevolgen van extra stikstofdepositie. De vraag is of door de toename van de stikstofdepositie ten gevolge van de ontwikkeling, voor deze habitattypen een *significant* negatief gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen te verwachten is en daarmee een aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

Aangenomen kan worden dat verstoringen die niet leiden een *merkbaar* aantasting van de instandhoudingsdoelstelling niet significant zijn (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48, zie ook paragraaf 2.4). Om te onderzoeken, of de maximale deposities die plaats kunnen vinden zo hoog zijn, dat dit tot een *merkbaar* gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling zou kunnen leiden, is als eerste op een rij gezet hoe de berekende deposities zich verhouden tot de hoeveelheid stikstof die in de betreffende habitattypen en het beheer daarvan omgaat, paragraaf 6.2. In paragraaf 6.3 onderzoeken we of de deposities dusdanig hoog zijn, dat de gevolgen meetbaar zouden kunnen zijn. Het vormt daarmee een verdieping van de beoordeling van de invloed van stikstof op habitattypen in de hoofdstukken 4 en 5. Daar wordt in de beschrijvingen uitgegaan van relevante hoeveelheden stikstof die een merkbaar effect hebben. In paragraaf 6.4 wordt ingegaan op de cumulatie waarbij extra aandacht wordt besteedt aan de duiding van de SO₂ uitstoot van de duurzame energie installatie omdat deze stof ook een verzuwend effect heeft.

6.2 Stikstof in het systeem

Eén mol N (stikstof) bevat 14 gram N (Van Dobben et al. 2012). De maximaal berekende depositie van 0,01 mol N/ha/j op de habitattypen komt dus overeen met een depositie van 0,14 gram stikstof per hectare per jaar, ofwel 0,000014 gram stikstof per vierkante meter per jaar. Om te bepalen of van deze depositie merkbare gevolgen te verwachten zijn is onderzocht wat er jaarlijks aan stikstof in het gebied omgaat.

6.2.1 Hoogveenbossen

In de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen komt het habitatype H91Do Hoogveenbossen voor. De boomlaag in deze bossen wordt gedomineerd door de boomsoort zachte berk (Provincie Noord-Holland 2016, 2020) al komt in de Oostelijke Vechtplassen plaatselijk ook elzenbroekbos voor (Van 't Veer et al. 2017b). In groen blad van de zachte berk is circa 2% stikstof aanwezig (Wardle et al. 2012, Esmeijer-Liu et al. 2009). Totaal is in berkenbos circa 3.000 kg blad aanwezig waarmee zich in het groene blad circa 60 kg stikstof/ha bevindt (Hunziker et al. 2011, Aosaar et al. 2016). In de herfst nemen de bomen een deel van de stikstof uit het blad weer op en de rest, circa 30-50% valt als gevallen blad op de bodem (De Vries et al. 1990, Esmeijer-Liu et al. 2009) de rest waait naar andere delen van het gebied en belandt bijvoorbeeld in het water. Met alleen de bladval in de herfst, komt jaarlijks dus circa 20-30 kg stikstof/ha/j op de bodems van deze bossen terecht. De hoeveelheid stikstof die jaarlijks in het hoogveenbos omgaat, in alleen de bladval van de berkenbomen, is daarmee circa 100.000 – 200.000 keer groter dan de hoeveelheid extra stikstof (maximaal 0,14 gram/ha/j of 31,83 gram/jaar voor beide gebieden) die de ontwikkeling veroorzaakt. Het is daarmee onmogelijk dat de zeer geringe hoeveelheid extra stikstof van de ontwikkeling voor een merkbare verandering kan zorgen in deze vegetaties, omdat in het systeem een veel grotere hoeveelheid stikstof omgaat.

6.2.2 Beheer

Een andere indicatie, van de hoeveelheid stikstof die van nature in deze habitattypen omgaat, wordt gegeven door de stikstof die met beheer wordt afgevoerd. In het Natura 2000-beheerplannen wordt gesteld dat continue uitvoering van het juiste beheer noodzakelijk is. Voor zowel het Naardermeer als de Oostelijke Vechtplassen is één van de kernopgaven de compleetheid in ruimte en tijd zodat alle successiestadia van laagveenverlanding in ruimte en tijd vertegenwoordigd zijn: overgangs- en trilvenen (trilvenen en veenmosrietlanden), met onder meer groenknolorchis, en vochtige heiden (laagveengebied), hoogveenbossen, blauwgraslanden, en galigaanmoerassen, in samenhang met gemeenschappen van open water (Ministerie van LNV 2006). Daarvoor is actief beheer noodzakelijk anders zal alles dicht groeien en zullen bepaalde habitats verdwijnen en ook de daarmee samenhangende soorten (Nijssen et al. 2020a, Provincie Noord-Holland 2016, 2020, 2023a en 2023b). Weliswaar wordt dit proces door de stikstofdepositie versnelt (zie 6.3.1), regulier wordt met maaibeheer, plaggen, bestrijding van exoten, enorme hoeveelheden stikstof afgevoerd, met een orde grootte van duizenden mol/ha/j (Cardinaals et al. 2019). Dit is dus vele malen groter dan de depositie van 0,01 mol/ha/j die de ontwikkeling zal genereren. De depositie van 0,01 mol/ha/jaar is dusdanig klein in verhouding tot de duizenden mol N die met het beheer afgevoerd wordt (of niet bij het nalaten van beheer), dat het niet merkbaar en/of meetbaar is.

6.2.3 Denitrificatie

Denitrificatie is het proces waarbij bacteriën nitraat omzetten in stikstofgas wat vervolgens door de lucht verdwijnt uit het systeem. In de natuur vindt dit proces overal plaats waar nitraat en door denitrificeerders oxideerbare organische of anorganische stoffen onder zuurstofloze- of arme omstandigheden beschikbaar zijn (bijvoorbeeld in

moerassen, bodem, riviersedimenten en meren)². Dit proces kan resulteren in netto verwijdering van N en dus tot een verlaagde stikstofbeschikbaarheid in een ecosysteem. Dit proces speelt vooral een rol in afwisselend natte en droge situaties, of in natte bodems met een klein aëroob top laagje rond de wortels van planten. Veel moerasplanten transporteren zuurstof naar hun wortels en oxideren zo de wortelzone. Nitrificatie en denitrificatie volgen elkaar snel op wanneer in het aërobe laagje de nitrificatie plaatsvindt en het gevormde nitraat vervolgens in de anaërobe laag wordt gedennitrificeerd (Bobbink et al. z.j.). Denitrificatie is vooral aan de orde in nattere en organisch rijkere gronden, zoals klei- en veengrond³. In het Natura 2000-gebied Naardermeer zijn beide bodemtypen aanwezig in de Oostelijke vechtplassen vooral veengrond en overwegend natte en op moerasgelijkende omstandigheden.

Het kwantificeren van de denitrificatie onder veldomstandigheden is lastig en complex, ook het schatten daarvan. Bij een poging daartoe voor grasland op zandgrond, waar de omstandigheden voor denitrificatie veel minder gunstig zijn dan in onderhavige Natura 2000-gebieden, bedragen de schattingen voor denitrificatie voor een nat perceel 100 kg N/ha/jaar en voor een droog perceel 37 kg N/ha/jaar (Assinck et al. 2005). De beschikbaarheid van vocht is een belangrijke factor voor dit verschil. Het gaat om substantiële hoeveelheden stikstof die uit het systeem verdampen met een grote spreiding. De beoordeelde depositie van 0,14 gram stikstof per hectare per jaar valt daarbij in het niet. Het optreden of uitblijven van denitrificatie ten gevolge van veranderingen in de waterhuishouding gaat om veel grotere hoeveelheden stikstof in de orde van tientallen kilo's stikstof per hectare dan wat berekend is ten gevolge van de bio-energiecentrale: 0,14 gram.

6.3 Meetbaarheid van de gevolgen

Zoals beschreven in het wettelijk kader van paragraaf 2.4, kan de aantasting van een instandhoudingsdoelstelling alleen significant zijn als de aantasting ook merkbaar of meetbaar is (zie ook de 'Leidraad bepaling significantie' van de overheid (Steunpunt Natura 2000 2010)). Stikstofdepositie kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden. Hoe groot de stikstofdepositie moet zijn wil dit tot een merkbare of meetbare verandering van de kwaliteit van een habitatype leiden wordt in paragraaf 6.3.1 nader uitgewerkt. Het effect van stikstof wordt ook beïnvloed door de aan- of afwezigheid van kwel welke van invloed is op het effect (paragraaf 6.3.2) daarnaast zijn er fluctuaties in ruimte en tijd die van invloed zijn op de feitelijke meetbaarheid en of een effect van stikstofdepositie merkbaar is (paragraaf 6.3.3).

6.3.1 Bepalen kritische depositiewaarden

De kritische depositiewaarden (KDW's) van habitattypen zijn bepaald met speciaal daarvoor opgezette onderzoeken en veldexperimenten. Bij dergelijke onderzoeken wordt aan vegetaties gedurende kortere of langere tijd extra stikstof toegevoegd,

² <https://natuurfkennis.nl/thema-s/biogeochemie/biogeochemie/stikstof-n/>

³ <https://www.clo.nl/indicatoren/nl027115-nitraat-in-het-uitspoelend-water-onder-landbouwbedrijven-1992-2022#technische-toelichting>

waarna wordt onderzocht hoe de vegetaties en de bodemeigenschappen op deze extra stikstofgift reageren. Vaak bestaan deze experimenten uit zogeheten ‘trappenproeven’, waarbij aan de vegetatie oplopende hoeveelheden stikstof wordt aangeboden, bijvoorbeeld 10, 20, of 50 kg/ha/j (Van Dobben 2020). Op basis van dergelijke experimenten, maar ook op basis van modeluitkomsten, worden vervolgens de Kritische Depositiewaarden bepaald. Deze KDW's worden veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem en anderzijds de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Deze ranges worden weergegeven in *kilogrammen stikstof per hectare* per jaar (Bobink en Hettelingh 2011, Van Dobben et al. 2012, Caporn et al. 2016). Voor Nederland zijn vervolgens ook nauwkeuriger KDW's vastgesteld, op basis van literatuur en modeluitkomsten. De KDW's van de Nederlandse habitattypen en leefgebieden zijn vastgesteld in *kilogram* stikstof per hectare per jaar. De KDW's van de habitattypen en leefgebieden zijn dus bepaald tot op één kilogram nauwkeurig. Maar niet nauwkeuriger. Vervolgens werden de KDW's omgerekend naar KDW's in mol per hectare, door te vermenigvuldigen met 71,43 (zie de navolgende afbeelding).

De kritische depositiewaarden zijn primair uitgedrukt in kilogram stikstof per hectare per jaar en daarvan afgeleid ook in Mol stikstof per hectare per jaar. De relatie tussen beide is als volgt:
 1 kg N = 71,43 Mol N
 1 Mol N = 0,014 kg N

Een uitsnede uit de tekst van het achtergronddocument. Kritische depositiewaarden werden eerst bepaald in kilogrammen stikstof per hectare per jaar en werden vervolgens omgerekend naar mol/ha/j. Bron: Van Dobben et al. 2012.

Er bestaan dus bijvoorbeeld KDW's voor habitattypen en leefgebieden die overeenkomen met een depositie van 15 kg/ha/j, zoals de KDW's van de habitattypen H2150 en H2130. Ook bestaan er KDW's die overeenkomen met een depositie van 14 kg/ha/j, zoals voor het habitatype H2190A. Maar tussenliggende KDW's, die bijvoorbeeld overeenkomen met een depositie van 14,3 kg/ha/j of 14,32 kg/ha, bestaan niet. Met een dergelijke nauwkeurigheid kunnen de KDW's niet worden vastgesteld. De methoden zijn daarvoor te grof.

Uit de veldstudies en experimenten, waarbij aan vegetaties kunstmatig extra stikstof wordt toegediend, blijkt dus dat de gevolgen van één kilogram aan stikstofdepositie in een vegetatie meetbaar of waarneembaar kunnen zijn bijvoorbeeld als verruiging of andere verschuivingen in de vegetatie. Eén kilogram stikstof per hectare per jaar komt overeenkomt met circa 71,4 mol per hectare per jaar. Dit impliceert dat de gevolgen van een extra depositie die enige tientallen mol per hectare per jaar groot is, waarneembaar of meetbaar zou kunnen zijn. Maar het feit dat bij dergelijke studies de KDW's niet kunnen worden bepaald tot op de milligram, gram of honderd gram stikstofdepositie nauwkeurig, geeft ook aan dat de gevolgen van een extra stikstofdepositie die veel kleiner is dan een toevoeging van één kilogram stikstof per hectare per jaar niet zijn waar te nemen.

De ontwikkeling die hier wordt onderzocht leidt tot een extra stikstofdepositie die maximaal 0,01 mol N/ha/jr ofwel 0,14 gram N/ha/jr. Aangezien deze 0,14 gram per hectare per jaar veel kleiner is dan één kilogram stikstof per hectare per jaar, zal het gevolg

hiervan niet meetbaar of waarneembaar kunnen zijn op afzienbare termijn. Het duurt immers meer dan 7.000 jaar voordat de voorliggende depositie optelt tot één kilogram stikstof, bovendien is die stikstof ook mobiel. Kortom een merkbaar of meetbaar gevolg in de vegetatie zoals verruiging, veranderingen in samenstelling, kiemen van bepaalde bomen en dus significant gevolg op afzienbare termijn voor vegetatietypen en daarmee op instandhoudingsdoelstelling wat zich vertaalt in aantasting van wezenlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. Echter dat is bij voorliggende depositie van 0,01 mol N/ha/jaar niet aan de orde.

6.3.2 *Invloed van kwelwater*

Of instandhoudingsdoelstellingen worden gehaald is afhankelijk van een complex aan factoren, stikstof is er daar één van, AERIUS belicht enkel dat aspect voor zover het uit de lucht neerslaat. In de beide Natura 2000-gebieden wordt het ontoereikende watersysteem als een hoger gesteld hoofdrisico genoemd voor het bereiken van een robuust systeem dat de basis vormt voor het op lange termijn behalen van de instandhoudingsdoelen. Voor het Naardermeer vormt het ontoereikende watersysteem (grond- en oppervlaktewater) het eerste hoofdrisico, voor de Oostelijke Vechtplassen het tweede hoofdrisico, na “lokale verweving met (te) intensieve landbouw en bebouwing” (Provincie Noord-Holland 2023a, 2023b).

De meeste overbelaste habitattypen zijn dan ook afhankelijk van de aanvoer van voldoende gebufferd grondwater (kwelwater), zie hoofdstuk 4 en 5, voor een aantal habitattypen is het een voorwaarde. Kwel kan het verzurende effect van stikstofdepositie compenseren door de aanwezigheid van basische mineralen. De afwezigheid van kwel maakt vegetaties gevoeliger voor met name verzuring omdat regenwater van nature (dus ook zonder de door mensen veroorzaakte stikstof) een verzurend effect heeft. Stikstofdepositie versterkt dat effect. Kortom voor de meeste habitattypen in deze Natura 2000-gebieden is stikstof een groot probleem omdat het watersysteem verandert dan wel veranderd is. Het kwantificeren van dat effect is zo goed als onmogelijk, het gaat om de bufferende kwaliteit van kwel en de hoeveelheid kwel kortom ondergrondse waterstromen. Echter over het merkbaar en meetbaar zijn van de effecten hebben we onder 6.3.1 uitgewerkt om hoeveel stikstof het gaat om merkbaar te zijn in de vegetatie en dat zijn veelvouden van de onderhavige 0,01 mol/ha/j.

Bovendien zorgt verdroging al dan niet veroorzaakt door verminderde kwel, op niet al te zure bodems ervoor dat organische stof in de bodem beter wordt afgebroken. Door de mineralisatie van organische stof komen veel extra voedingsstoffen vrij, zowel stikstof als fosfaat (Bobbink et al. z.j.). Verdroging leidt zodoende ook tot vermesting en afname van denitrificatie (zie 6.2.3.). In bodems met veel organische stof, zoals veenbodems die in het Naardermeer en Oostelijk Vechtplassen veel voorkomen, is dit extra urgent. Verdroging, al dan niet tijdelijk, zorgt dus voor vermesting waarbij het onmogelijk is om daarbij onderscheid te maken tussen vermesting veroorzaakt door depositie of verdroging, zeker bij de voorliggende kleine hoeveelheden.

6.3.3 *Fluctuaties in stikstofdepositie*

De totale stikstofdepositie of achtergronddepositie uit de lucht varieert binnen deze Natura 2000-gebieden, waarbij de vegetatiestructuur een grote rol speelt. Boven open

water en lage vegetaties zijn de achtergronddeposities met 1.000-1.400 mol/ha/j duidelijk lager zijn dan in beboste delen, waar de deposities circa 1.600 – 2.000 mol/ha/j bedragen. De depositie die de ontwikkeling veroorzaakt is daarmee overal veel kleiner dan deze bestaande achtergronddepositie en de fluctuatie daarin. In de meer open delen, waar de achtergronddepositie het laagst is, bedraagt deze hooguit circa 0,0083% van de achtergronddepositie (zie tabel 9). En in de meer beboste delen van de Natura 2000-gebieden is de extra depositie door de ontwikkeling een nog kleiner deel van de bestaande achtergronddepositie waarbij ook hoogte van het bos/vegetatie, de structuur en de omvang daarvan een rol speelt, ook het beheer heeft hier invloed op.

Tabel 9. Verhouding van de depositie in de gebruiksfase ten opzichte van de achtergronddepositie boven open water en lage vegetaties.

Natura 2000-gebied	Maximale depositie activiteit (mol/ha/j)	Achtergronddepositie (mol/ha/j)	Depositie als percentage van de achtergronddepositie (%)
Naardermeer	0,01	1.200	0,00083
Oostelijke Vechtplassen	0,01	1.200	0,00083

Bovendien fluctueert de achtergronddepositie van jaar tot jaar, door onder meer verschillen in temperatuur, neerslag en windrichting. Hierdoor kunnen van jaar tot jaar variaties in de achtergrondconcentratie optreden in de orde van grootte van 10% (Kleijberg 2020). Voor deze locaties houdt dit dus in dat de achtergrondconcentratie van jaar tot jaar met circa 100 tot 200 mol varieert. De berekende deposities van 0,01 mol/ha/jr vallen in het niet bij deze jaarlijkse variatie in de achtergronddepositie.

6.4 Cumulatie

Zoals in paragraaf 2.6 beschreven, dient beoordeeld te worden of de ontwikkeling afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. Om te bepalen of de ontwikkeling, in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een cumulatietoets uitgevoerd. Bij de cumulatietoets wordt normaliter alleen aandacht besteed aan mogelijke gevolgen op vermesting en verzuring door stikstofdepositie, op Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen. Natura 2000-gebieden waarop geen gevolgen op kunnen treden werden buiten beschouwing gelaten. Het geheel ontbreken van gevolgen ten gevolge van dit plan zal immers ook in cumulatie niet kunnen leiden tot het ontstaan van gevolgen ten gevolge van het plan. In deze paragraaf wordt een extra beoordeling gedaan van de verzuring ten gevolge van de SO₂ uitstoot door de energiecentrale, in hoeverre deze uitstoot in combinatie met het verzurend effect van stikstof een significant effect kan hebben (paragraaf 6.4.4).

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen (ECLI:NL:RVS:2009:BK5864, ECLI:NL:RVS:2010:BN1891, ECLI:NL:RVS:2022:2752).

6.4.1 Vergunde maar nog niet gerealiseerde projecten

In de cumulatietoets moeten projecten betrokken worden die stikstof uitstoten en zijn vergund, maar die nog niet zijn gerealiseerd. In het licht van het actualiseren van de AERIUS Calculator is dit te interpreteren als het al dan niet opgenomen zijn van vergunningen in de achtergronddepositiekaart van de gebruikte AERIUS Calculator. Het gaat om projecten binnen een straal van 25 kilometer rond de door onderhavige ontwikkeling belastte en reeds overbelast hexagonen in genoemde Natura 2000-gebieden, zie figuur in bijlage 2. Navraag bij de verantwoordelijke Provincies of Omgevingsdiensten van Flevoland, Utrecht, Noord- en Zuid-Holland heeft geen projecten opgeleverd. Door de Provincie Flevoland en Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is aangegeven dat er geen projecten zijn waarmee rekening gehouden moet worden. Door andere Provincies is verwezen naar de projecten die gepubliceerd zijn op de website www.officielebekendmakingen.nl.

Om voor cumulatie relevante projecten in kaart te brengen is gezocht naar vergunningen die afgegeven zijn vanaf 1 januari 2023 omdat de emissies uit het jaar 2022 uit de emissieregistratie zijn verwerkt in de achtergronddepositiekaart in AERIUS Calculator (Marra et al. 2024). Dat heeft een lijst met projecten opgeleverd, zie bijlage 2. Voor zover deze projecten een stikstofbelasting betekenen voor de Natura 2000-gebieden. Naardermeer en Oostelijke vechtplassen is de stikstofuitstoot voor deze projecten gesaldeerd dan wel enkel van toepassing op het jaar 2024 met een zeer lage depositie van 0,01 mol N/ha/j. Deze laatste betekent dat op een aantal hexagonen in 2024 al sprake is van een vergelijkbare depositie en is in deze rapportage daarmee ook beoordeeld.

6.4.2 Jaarlijkse depositie

De stikstofdepositie van de biomassacentrale is gerelateerd aan de dagelijkse productie van warmte. De hier beschreven jaarlijkse deposities zullen dus jaarlijks plaatsvinden en daarbij is ook een stapeling en dus cumulatie van deze deposities aan de orde. Zoals in 6.4.1 aangegeven wordt bij het vaststellen van kritische depositiewaarden gewerkt met een depositie van kilogrammen stikstof per hectare om een merkbaar en meetbaar effect te kunnen vaststellen. Van een dergelijke stikstofdepositie is pas sprake na optellen van ca. 7000 jaar stikstofdepositie door de biomassacentrale. In de praktijk zal er voor de instandhouding van de natuurkwaliteit in de Natura 2000-gebieden ten gevolge van regulier beheer met enige regelmaat ook stikstof afgevoerd worden in de orde van duizenden mol N/ha/j, een deel verdwijnt uit het systeem door beheer, vraat, denitrificatie en er zal ook nog enige stikstof uitspoelen. Kortom ook bij elkaar opgeteld gaat het om zulke kleine hoeveelheden over een zeer lange periode, dat het verdwijnt in de natuurlijke marges en dus een niet merkbaar en niet meetbaar effect behelst op natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden.

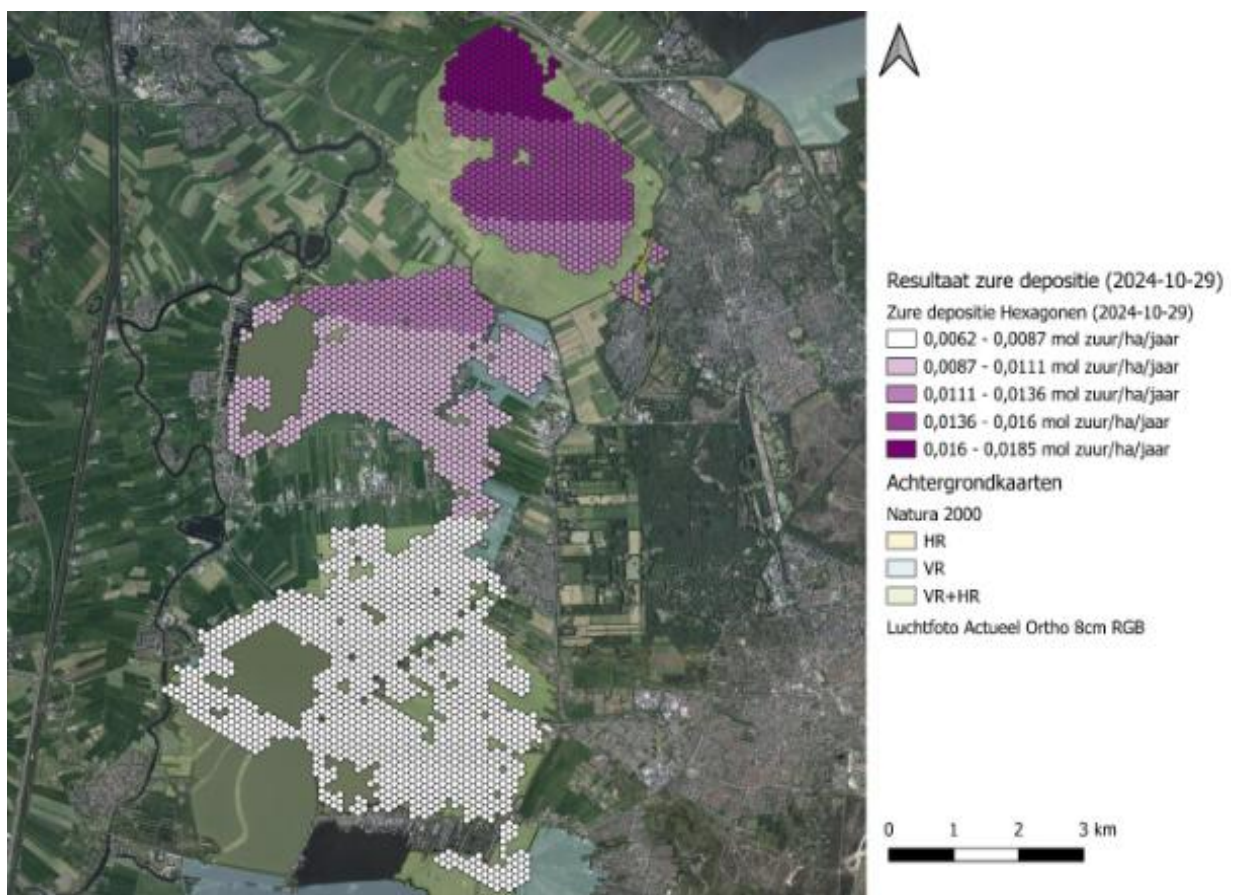
6.4.3 Bio-energiecentrale als afvanger van stikstof

In het kader van het tegengaan van klimaatverandering is een erkende optie voor het verlagen van de CO₂ uitstoot, het afvangen en opslaan van CO₂ lucht. De bio-energiecentrale in Almere doet iets vergelijkbaars voor stikstof. In de bio-energiecentrale worden biogrondstoffen verbrand uit de omgeving van de centrale, binnen een straal

van 150 kilometer. Het gaat dan om biograndstoffen als tak- en tophout (chips) en biograndstoffen van stronken (shreds) die anders ergens komen te verteren dan wel deels in particuliere kachels verbrand worden of in droge jaren met een grote kans op natuurbranden deels in rook opgaan, waarbij de voedingsstoffen als stikstof weer in het milieu terecht komen of blijven.

Door de benutting van dit hout als biograndstoffen in de biomassacentrale waarbij een belangrijk deel (>90 %) van de stikstof die vrijkomt in de rookgassen wordt afgevangen en middels rookgasreinigingstechnieken weer omgezet worden in N_2 en O_2 met een klein residu van NO_x/NH_3 in het rookgas, wordt voorkomen dat het merendeel van deze stikstof in het milieu terecht komt. De bio-energiecentrale is daarmee te beschouwen als een installatie die stikstof onttrekt uit het milieu in een straal van 150 km rond de centrale.

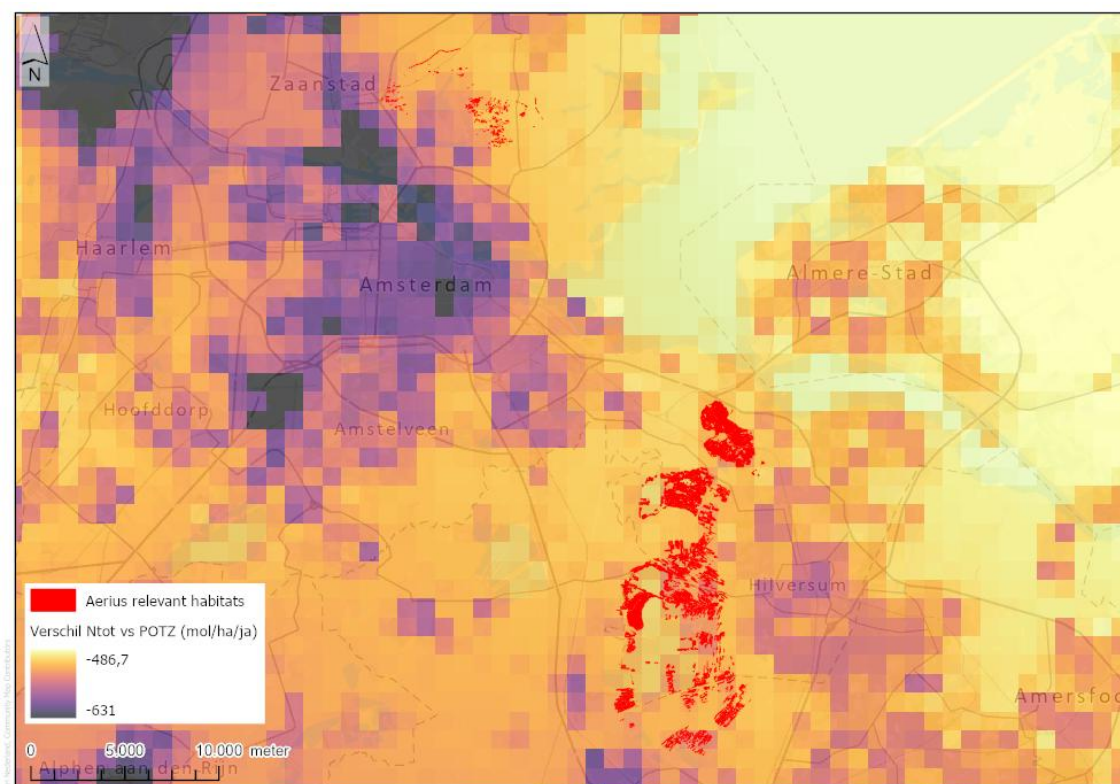
Hoe dit toe te rekenen aan een netto-effect voor de door de bio-energiecentrale belastte Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijk Vechtplassen is gecompliceerd. Echter, deze onttrekking van stikstof aan het landschap zal op termijn een positief effect hebben.



Figuur 4: Berekende zure depositie op de Natura 2000-gebieden 'Naardermeer' en 'Oostelijke Vechtplassen' (kaart: luchtfoto PDOK) (Corbijn 2024).



Figuur 5: Berekende zure depositie op het Natura 2000-gebied 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske' (kaart: luchtfoto PDOK) (Corbijn 2024).



Figuur 6: Zuurdepositie anders dan ten gevolge van NO_x en NH_y in delen van Noord-Holland en Utrecht in 2025 met rood zijn de voor stikstof gevoelige habitattypen weergegeven in de Natura 2000-gebieden Naardermeer, Oostelijke Vechtplassen en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske,. De waarden zijn afkomstig van de Grootchalige Depositiekaarten (RIVM.nl dd 10 februari 2026), berekend is Totaal stikstof minus Potentieel zuur in mol/ha/jaar.

6.4.4 SO₂ depositie DEI Almere

Voor het bepalen van de verzurende depositie van SO₂ die door de duurzame energie installatie Almere uitgestoten wordt, is een rapport opgesteld door Royal Haskoning DHV (Corbijn 2024). Uit deze berekeningen blijkt dat deze SO₂ neerslaat op de Natura 2000-gebieden Naardermeer, Oostelijke Vechtplassen en IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, zie figuur 4 en figuur 5.

SO₂ depositie en de KDW

In de kritische depositiewaarden (KDW) wordt zowel rekening gehouden met de vermestende als ook de verzurende werking van stikstofverbindingen. In de modellen voor het vaststellen van de KDW voor stikstof is uitgegaan van een vaste achtergrondbelasting met zwavel, te weten de gemiddelde verwachte waarde in 2010 voor Nederland, zijnde 400 mol/ha/jr (Van Dobben et al. 2004).

Dit betreft dus 800 mol zuurequivalent omdat zwavel een tweewaardig zuur is, wat betekent dat 1 mol SO₂, 2 mol zuur bevat. De KDW is dus gebaseerd op de invloed van stikstof en een vaste hoeveelheid zwavel samen. Pas wanneer de achtergrondbelasting 800 mol zuurequivalent of hoger is, kan het zijn dat de kritische depositiewaarden niet zonder meer kunnen worden toegepast ten aanzien van de zuurlast.

Jaarlijks publiceert het RIVM de GDN: Grootschalige Depositiekaart Nederland. Op basis van een vergelijking van de GDN-kaarten voor totaal stikstof en totaal zuur van Nederland voor 2024 (meest recente GDN-berekening van het RIVM) kan worden vastgesteld dat de zure depositie door stoffen anders dan stikstofoxide en ammoniak, nergens in de hier relevante Natura 2000-gebieden in 2025 meer dan 539 Zuurequivalenten in mol/ha/jaar is, zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en **Tabel 10**.

Dat betekent dat de zure depositie uit andere stoffen dan stikstofverbindingen in het hele depositiegebied van BEA aanzienlijk lager is dan waarmee bij het vaststellen van de KDW voor stikstof en dus ook voor het verzurend effect van stikstof, rekening is gehouden. Ook het bepalen van een cumulatief effect van de SO₂ uitstoot is dan overbodig omdat al van een hogere SO₂ depositie wordt uitgegaan.

Significantie SO₂ depositie

De verzuring door SO₂ was de belangrijkste veroorzakende factor voor de zure regen. In 2023 bedroeg de gemiddelde verzurende depositie in Nederland ongeveer 1.830 mol zuur-equivalenten per hectare. Vergeleken met 1990 is dat een daling van 59%. Deze sterke afname is vooral te danken aan de vermindering van de uitstoot van zwaveldioxide. De emissie van zwaveldioxide is in Nederland vanaf 1990 met 91% afgenomen (CLO.nl 9 oktober 2025).

Aangenomen kan worden dat verstoringen die niet leiden een merkbare aantasting van de instandhoudingsdoelstelling, niet significant zijn (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48). Ten aanzien van SO₂ gaat het om een depositie van maximaal 0,0185 mol zuur/ha/jaar (Corbijn 2024). Tegenover een gemiddelde verzurende depositie van 1.830 mol/ha/jaar, welke door weersomstandigheden tot circa 10% fluctueren (CLO.nl)

en zich dus beweegt tussen de 1.647 en 2.013 mol/ha/jaar, van een merkbaar of significant gevolg op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden ten gevolge van onderhavige ontwikkeling, geen sprake kan zijn.

Tabel 10: Per natura 2000-gebied en voor stikstof gevoelig habitat is het oppervlak weergegeven met het resultaat van het Totaal stikstof minus Potentieel zuur in mol/ha/jaar in 2025 zoals opgenomen in de Grootchalige Depositiekaarten (RIVM.nl dd 10 februari 2026) en weergegeven in figuur 6 en de voor deze oppervlakte berekende minimale, maximale en gemiddelde waarde.

N2000 met habitat	opp. x100m2	Verschil Ntot-POTZ in mol/ha/jr		
		min.	max.	Gemiddeld
Ilperveld etc_Hoogveenbossen	1771	-538	-509	-523
Ilperveld etc_Kranswierwateren, in laagveengebieden	645	-522	-511	-517
Ilperveld etc_Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	6549	-561	-508	-518
Ilperveld etc_Vochtige heiden (laagveengebied)	95	-529	-511	-514
Naardermeer_Blauwgraslanden	224	-516	-506	-513
Naardermeer_Grote-zeggenmoeras	15067	-531	-509	-523
Naardermeer_Habitatype onbekend/onzeer KDW op basis meest kritische relevan	157	-526	-517	-526
Naardermeer_Hoogveenbossen	9285	-531	-509	-523
Naardermeer_Kranswierwateren, in laagveengebieden	16803	-531	-509	-519
Naardermeer_Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zee	7596	-531	-509	-522
Naardermeer_Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	173	-530	-512	-528
Naardermeer_Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2759	-531	-512	-520
Naardermeer_Vochtige heiden (laagveengebied)	29	-517	-517	-517
Naardermeer_Zwakgebufferde vennen	180	-516	-506	-512
Oostelijke Vechtplassen_Blauwgraslanden	237	-534	-515	-523
Oostelijke Vechtplassen_Galigaanmoerassen	326	-539	-521	-527
Oostelijke Vechtplassen_Grote-zeggenmoeras	67840	-539	-505	-524
Oostelijke Vechtplassen_Habitatype onbekend/onzeer KDW op basis meest kritis	24	-518	-517	-517
Oostelijke Vechtplassen_Hoogveenbossen	8496	-539	-506	-527
Oostelijke Vechtplassen_Kranswierwateren	2115	-535	-505	-517
Oostelijke Vechtplassen_Kranswierwateren, in laagveengebieden	12806	-539	-505	-521
Oostelijke Vechtplassen_Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afge	71353	-539	-505	-520
Oostelijke Vechtplassen_Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1817	-539	-514	-524
Oostelijke Vechtplassen_Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2300	-539	-514	-526
Oostelijke Vechtplassen_Vochtige heiden (laagveengebied)	143	-534	-521	-527

7 Conclusie

In Almere is het voornemen om aan de Hefbrugweg een bio-energie installatie in gebruik te nemen voor de duurzame productie van warmte. Door het toekomstige gebruik van de installatie is een zeer beperkte toename van stikstofdepositie te verwachten op twee Natura 2000-gebieden in de omgeving. Dit is beoordeeld met de Aeriusscalculator 2025 v3. Daaruit blijkt dat deposities optreden binnen de Natura 2000-gebieden Naardermeer, elf habitattypen en één leefgebied, en Oostelijke Vechtplassen, negen habitattypen en één leefgebied. De deposities zijn maximaal 0,01 mol/ha/j groot. Om te onderzoeken of deze extra stikstofdepositie de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden aantast, is eerst beoordeeld of gevolgen mogelijk zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Hieruit blijkt dat voor drie habitattypen in het Naardermeer en drie habitattypen in de Oostelijke Vechtplassen de stikstofbelasting ruim onder de kritische depositiewaarde blijft. De andere acht habitattypen en één leefgebied in het Naardermeer en zes habitattypen en één leefgebied in de Oostelijke Vechtplassen ondervinden al een overbelasting door stikstofdepositie. Voor deze habitattypen is middels een passende beoordeling onderzocht of de deposities die de ontwikkeling veroorzaakt voor significante, dus merkbare of meetbare gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen zorgen en of dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden aantast. Daarbij is gebruik gemaakt van de informatie uit PAS-gebiedsanalyses, Natura 2000-beheerplannen en Natuurdoelanalyses.

Uit het onderzoek blijkt dat in verhouding tot de stikstof die jaarlijks in bijvoorbeeld hoogveenbossen omgaat, door beheer in de verschillende habitattypen afgevoerd wordt, door denitrificatie het systeem verlaat, fluctuaties binnen het gebied, de jaarlijkse variatie in depositie, de interactie met kwelwater, de depositie die de ontwikkeling in de gebruiksfase veroorzaakt zo gering is, dat deze niet meetbaar dan wel merkbaar is.

Ook is een cumulatietoets uitgevoerd, om te onderzoeken of de ontwikkeling in combinatie met andere plannen of projecten tot een significant gevolg zou kunnen leiden. De jaarlijkse uitstoot van de bio-energiecentrale zelf is dusdanig klein en onttrekt juist stikstof uit het landschap in een straal van 150 km rond de centrale, dat ook de cumulatie van ontwikkelingen in de omgeving, aantasting van natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen zijn uitgesloten. Hetzelfde geldt wanneer het verzurend effect van SO₂ in beschouwing wordt genomen in combinatie met de stikstofdepositie.

Het is onmogelijk dat de depositie ten gevolge van de bio-energiecentrale leidt tot een aanwijsbare en merkbare verandering in de groei van de vegetatie, de samenstelling of het functioneren van de habitattypen. Delen die kwalificeren als habitatype zullen ook in de toekomst, met deze depositie nog kwalificeren als habitatype. De vegetaties kunnen daardoor nog steeds dezelfde functies vervullen als wanneer de bio-energiecentrale niet in gebruik zou worden genomen. Een merkbaar, meetbaar en dus significant ofwel aanzienlijk gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling is niet aan de orde. Daarmee is aangetoond dat het gebruik van de bio-energie installatie aan de Hefbrugweg in Almere geen aantasting veroorzaakt van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden ten gevolge van de berekende stikstofdepositie.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Aosaar, J. Mander, U. Varik, M. Becker, H. Morozov, G. Maddison, M. Uri, V. 2016. Biomass production and nitrogen balance of naturally afforested silver birch (*Betula pendula* Rogh.) stand in Estonia. *Silva Fennica* 50, 4: 1-19.
- Assinck, F.B.T, M. Heinen & J.W. van Groenigen 2005: Schatting van denitrificatie in grasland volgens verschillende methoden; Vergelijking van methoden voor een droog en nat perceel van proefbedrijf 'De Marke'. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1300.
- BIJ12. 2021. Handreiking Voortoets Stikstof. Februari 2021.
- Bobbink, R., D. Bal, N.A.C. Smits & A.J.P. Smolders, z.j. Intermezzo I Biochemische mechanismen in natte ecosystemen. https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Herstelstrategie/Deel_I_Intermezzo_I.pdf
- Bobbink, R. Hettelingh J. P. (eds). 2011. Review and revision of critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop. RIVM-report 680359002.
- Bouwman, J. H. Nijssen, M. E. Beije, H. M. Groenendijk, D. Bal, D. Smits, N. A. C. 2012. Herstelstrategie Grote Zeggenmoeras (leefgebied 5).
- Corbijn, L. 2024: Verzurende depositieberekening Duurzame Energie Installatie Almere. Royal Haskoning DHV, BH5984-IB-RP-241030-1002, 30 oktober 2024.
- Esmeijer-Liu, A. J. Aerts, R. Kurschner, W. M. Bobbink, R. Lotter, A. F. Verhoeven, J. T. A. 2009. Nitrogen enrichment lowers *Betula pendula* green and yellow leaf stoichiometry irrespective of effects of elevated carbon dioxide. *Plant and Soil* 316: 311-322.
- Caporn, S. Field, C. Payne, R. Dise, N. Britton, A. Emmett, B. Jones, L. Phoenix, G. S. Power, S. Sheppard, L. Stevens, C. 2016. Assessing the effects of small increments of atmospheric nitrogen deposition (above the critical load) on semi-natural habitats of conservation importance. Natural England Commissioned Reports. Number 210.
- Cardinaals et al. 2019. Woningbouw en Natura 2000. Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie. Bureau Waardenburg. Rapport nr. 19-246.
- Collington, A. Orobio de Castro, D. C. Berkouwer, E. C. Muis, D. 2019. Stikstofproblematiek: consequenties en oplossingsrichtingen voor de bouwpraktijk vanuit bestuursrechtelijk en civielrechtelijk perspectief. BR2019/88. Aflevering 12, december 2019.
- De Vries, W. Hol, A. Tjalma, S. Voogd, S. C. H. 1990. Literatuurstudie naar voorraden en verblijftijden van elementen in bosesystemen. Staring Centrum rapport 94.
- Europese Commissie 2019. Beheer van "Natura 2000"-gebieden: de bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) , Luxemburg: Bureau voor Officiële Publicaties der Europese Gemeenschappen 2019.

Europese Commissie 2021. Beoordeling van plannen en projecten met betrekking tot Natura 2000-gebieden – Methodologische richtsnoeren inzake artikel 6, leden 3 en 4 van de habitatrichtlijn (92/43/EEG). Mededeling van de Commissie. Brussel, 28.9.2021 C(2021) 6913 final.

Hunziker, M. 2011. A study on above- and belowground biomass and carbon stocks as well as sequestration of mountain birch (*Betula pubescens* Ehrh.) along a chronosequence in southern Iceland. Master thesis University of Basel.

Kleijberg, R. 2020. Natura 2000-gebieden rond de Amsterdamse haven. Documentatie over de gevoeligheid van natuurgebieden voor stikstofdepositie. Rapport Arcadis, 4 februari 2020.

Marra, W.A. et al. 2024: Actualisatie AERIUS Calculator 2024, RIVM-briefrapport 2024-0078 - <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0078.pdf>

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

Ministerie EZ. 2015. Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen. 17 juni 2015.

Ministerie LNV. 2018. Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden

Ministerie LNV 2006. Natura 2000 doelendocument.

Ministerie LNV. 2021. Kamerbrief vervolgacties naar aanleiding van het eindrapport van het adviescollege meten en berekenen stikstof. Brief van 9 juli 2021 van minister Carola Schouten aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Kenmerk DGS/21173346.

Peutz 2024. Bio-energiecentrale Hefbrugweg te Almere. Onderzoek stikstofdepositie-actualisatie 2024 Concept. Rapportnummer FA 21365-5-RA-004 d.d. 15 juli 2024

Provincie Noord-Holland 2020. Natura 2000-beheerplan Naardermeer 2020 – 2026.

Provincie Noord-Holland 2022. Natura 2000 beheerplan Oostelijke Vechtplassen Planperiode 2022-2028.

Provincie Noord-Holland 2023a. Natuurdoelanalyse Naardermeer (concept 30 maart 2023). Provincie Noord-Holland, Directie Beleid – Sector Groen.

Provincie Noord-Holland 2023b. Natuurdoelanalyse Oostelijke Vechtplassen (concept 30 maart 2023). Provincie Noord-Holland, Directie Beleid – Sector Groen.

Hoogerbrugge, R. et al. 2021. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2021. RIVM Rapport 2021-0068.

Steunpunt Natura 2000. 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Versie 27 mei 2010

Van Dobben, H.F., E.P.A.G. Schouwenberg, J. P. Mol, H.J.J. Wieggers, M.J.M. Jansen, J. Kros & W. de Vries 2004: Simulation of critical loads for nitrogen for terrestrial plant communities in The Netherlands. Alterra-rapport 953 i.o.v. Ministerie van VROM.

Van Dobben, H. F. Bobbink, R. Bal, D. van Hinsberg, A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Van Dobben, H. 2020. Effecten van stikstofdepositie op de natuur en de rol van de kritische depositiewaarde. Tijdschrift Natuurbeschermingsrecht 2: 44-51.

Van 't Veer, R. et al. 2017a. 094 Naardermeer gebiedsanalyse M16L 20-06-2017_NH

Van 't Veer, R. et al. 2017b. 95 Oostelijke Vechtplassen gebiedsanalyse M16L 20-6-2017NH.

Wardle, D. A. Jonsson, M. Bansal, S. Bardgett, R. D. Gundale, M. J. Metcalfe, D. B. 2012. Linking vegetation change, carbon sequestration and biodiversity: insights from island ecosystem in a long-term natural experiment. Journal of Ecology 2012, 100: 16-30.

Websites

Calculator.aerius.nl
natura2000.eea.europa.eu/#
pdokviewer.pdok.nl
www.natura2000.nl
www.ndff.nl
www.officielebekendmakingen.nl
www.wetten.nl
www.rijksoverheid.nl
www.rivm.nl

Jurisprudentie

HvJ EG 7 september 2004, ECLI:EU:C:2004:482
HvJ EU 16 februari 2012, ECLI:EU:C:2012:743,
HvJ EU 11 april 2013, ECLI:EU:C:2013:220
HvJ EU 25 juli 2018, ECLI:EU:C:2018:622
HvJ EU 7 november 2018, ECLI:EU:C:2018:882

ABRvS 9 december 2009, ECLI:NL:RVS:2009:BK5864
ABRvS 21 juli 2010, ECLI:NL:RVS:2010:BN1891
ABRvS 7 september 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BR6898
ABRvS 27 december 2012, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360
ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312
ABRvS 7 oktober 2015, ECLI:NL:RVS:2015:3206
ABRvS 30 maart 2016, ECLI:NL:RVS:2016:866
ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259
ABRvS 22 januari 2020, ECLI:NL:RVS:2020:212
ABRvS 11 maart 2020, ECLI:NL:RVS:2020:741
ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS:2020:1110

ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS:2020:1125

ABRvS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:1960

ABRvS 21 september 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2752

ABRvS 16 augustus 2023, ECLI:NL:RVS:2023:3129

ABRvS 6 maart 2024, ECLI:NL:RVS:2024:951

25/02/2026





Bijlage 2: Overzicht vergunde maar nog niet gerealiseerde projecten

Een opsomming van projecten die vergund zijn vanaf 1 januari 2023, deze zijn nog niet opgenomen in de achtergronddepositiekaart in AERIUS Calculator 2025 v3⁴ en daarom volgens het AERIUS model “nog niet gerealiseerd”. Het gaat daarbij om projecten die vergund zijn en zorgen voor stikstofdepositie op de onderhavige hexagonen in de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen. Dit is beperkt tot projecten in een staal van 25 km rond deze hexagonen, zie ook onderstaande figuur. Bron: www.officielebekendmakingen.nl

Afkomst	Waar	Datum	Overschrijding	Opmerkingen (bijv. gerealiseerd indien ovschr.)
1 Gemeente Utrecht	Ivoordreef, Overvecht	12-01-2023	ja	<i>Aanlegfase, maximaal 0,01 mol/ha/j Oostelijke Vechtplassen in 2024</i>
2 Provincie Utrecht	Hoofdweg 6 Waverveen	23-07-2024	nee	<i>Extern salderen</i>
3 Provincie Noord-Holland	Oosterpad 2 Marken	30-08-2024	nee	<i>Extern salderen</i>
4 Provincie Noord-Holland	Paviljoenweg 16 Laren	02-09-2024	nee	<i>Extern salderen</i>
5 Provincie Noord-Holland	Hoofdtocht 1 Zaan-dam	30-09-2024	ja, vanwege virtuele randeffecten	<i>Extern salderen. Overschrijding 0,01 mol/ha/j vanwege virtuele randeffecten, verklaard en opgelost. Ecologische voortoets sluit significant nadelige effecten verder uit.</i>

Ad 1 Vaststelling bestemmingsplan CHW bestemmingsplan Ivoordreef, Overvecht

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2023-12464.html>

12-01-2023

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator volgt dat ten gevolge van de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar. Voor de aanleg-/bouwphase blijkt dat de meeste emissie plaatsvindt in 2024. Deze periode is hiermee maatgevend wat stikstofdepositie betreft. Tijdens de tijdelijke aanleg-/bouwphase is maximaal sprake van een stikstofdepositie van 0,01 mol ha/jaar ter plaatse van voor stikstof gevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen'. Er is geen sprake van een significante stikstofdepositie ter plaatse van overige Natura 2000-gebieden. (Peutz: Woningbouw Ivoordreef te Utrecht Onderzoek naar stikstofdepositie Rapportnummer O 16499-3-RA-007 d.d. 25 november 202)

⁴ Marra, W.A. et al. 2024: Actualisatie AERIUS Calculator 2024, RIVM-briefrapport 2024-0078 <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0078.pdf>

Ad 2 Ontwerpbeschikking in het kader van de Wet natuurbescherming – Gebiedsbescherming – Hoofdweg 6 in Waverveen.

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2023-7814.html>

10-07-2023

Met extern salderen is er geen belasting op Natura 2000-gebieden. Geconcludeerd wordt dat door gelijkblijvende of afname in depositie en ook voor de overige effecten de aangevraagde activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, niet kan leiden tot verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de relevante Natura 2000-gebieden en geen significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen.

Ad 3 KENNISGEVINGWET NATUURBESCHERMING Zaaknummer 279836/DMS27983 Oosterpad 2, Marken

Bron: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2024-13233.html>

30-08-2024

Uit de AERIUS-verschilberekening (kenmerk: RgjMKPEidEiG, d.d. 15 mei 2024) blijkt dat er in de beoogde situatie, na extern salderen, per saldo geen sprake is van een toename in stikstofdepositie op relevante hexagonen in Natura 2000-gebieden. Dit heeft tot gevolg dat er op geen enkel relevant hexagoon sprake is van een toename van stikstofdepositie, hierdoor zijn significante gevolgen uitgesloten.

Ad 4 KENNISGEVING WET NATUURBESCHERMING VERGUNNING OMG-003977/DMS408480 Paviljoensweg 16, Laren

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2024-13281.html>

02-09-2024

Ten aanzien dan dit project stelt de ODNHN de volgende conclusie: Er is geen sprake van significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied als gevolg van het project door het toepassen van de mitigerende maatregel extern salderen.

Ad 5 KENNISGEVING WET NATUURBESCHERMING Verlenen vergunning aan Albert Heijn BV voor de uitbreiding van de bestaande transportactiviteiten in het distributiecentrum aan de Hoofdtocht 1 te Zaandam.

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2024-14802.html>

30-09-2024

Ontwikkeling zorgt voor stikstofbelasting op o.a. het Naardermeer. Voor het verlenen van de vergunning is extern gesaldeerd en is er dus netto geen belasting. Ingewikkeld was hier dat saldo geveer en ontwikkeling niet op dezelfde locatie lagen zodat contour van depositie en contour van saldo geveer niet overlappen: In dit geval zijn 2 extra rekenpunten vastgelegd. Door op hexagoon niveau te bekijken wat de effecten zijn (depositie afname vs toename) is te herleiden of op/nabij de grens, waar beide 25 km cirkels elkaar nog overlappen, sprake is van een consequente depositie afname. Voor het distributiecentrum van Albert Heijn is dit het geval. Ondanks dat er sprake is van een consequente afname van depositie op de extra rekenpunten is de depositietoename van 0,01 mol/ha/j ecologisch beoordeeld als niet van invloed op natuurlijke kwaliteiten betreffende habitattypen in het Naardermeer. Op grond van het vorenstaande is een vergunning verleend op grond van artikel 2.7, tweede lid Wnb aan Albert Heijn BV voor de uitbreiding van de bestaande transportactiviteiten aan de Hoofdtocht 1 te Zaandam.

