

Passende beoordeling stikstofdepositie Eemshaven

Toetsing in het kader van de Wet
natuurbescherming

Alewijn Brouwer
Jasper Cardinaals
Lotte Littooi



**WAARDEN
BURG**
Ecology

we
consult
nature.

Passende beoordeling stikstofdepositie Eemshaven

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

A. Brouwer, J.T.B. Cardinaals, L. Littooi

Status uitgave: Definitief

Rapportnummer:	23-397
Projectnummer:	23-0381
Datum uitgave:	15 november 2023
Projectleider:	A. Brouwer
Tweede lezer:	J.H. van der Heide
Opdrachtgever:	BügelHajema Adviseurs Assen
Referentie opdrachtgever:	Uw email op d.d. 17-05-2023
Akkoord voor uitgave:	G.H. Bonhof
Foto's omslag:	A. Brouwer
Datum akkoord:	15 november 2023

Graag citeren als: Brouwer, A., Cardinaals J.T.B. & L. Littooi. 2023. Passende beoordeling stikstofdepositie Eemshaven. Rapport 23-397 Waardenburg Ecology, Haren.

Trefwoorden: Eemshaven, Drentsche Aa, Norgerholt, Passende beoordeling, stikstof, Wet natuurbescherming,

Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / BugelHajema Adviseurs

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Waardenburg Ecology Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710
info@waardenburg.eco, www.waardenburg.eco



Voorwoord

De Eemshaven is de grootste zeehaven van Noord-Nederland. Voor de doorontwikkeling van de zeehaven wordt het bestemmingsplan geactualiseerd. Een actueel planologisch-juridisch kader is nodig om de verdere ontwikkeling van het haven- en industrieterrein te kunnen faciliteren. Ook het meest recente beleid, bijvoorbeeld op het gebied van natuur en milieu, vraagt om een herziening van de huidige planologisch-juridische regeling. Voorliggend bestemmingsplan voorziet hierin. Doel van dit plan is: doorontwikkeling van de Eemshaven als haven- en industrieterrein, waarbij de bestemde of vergunde situatie dan wel het vernieuwde beleid als uitgangspunt dient. Er worden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Alleen ontwikkelingen waarvoor een ruimtelijke procedure is doorlopen, zijn in dit bestemmingsplan opgenomen. Nieuwe opgaven, zoals de repowering van het windpark, zijn geen onderdeel van dit bestemmingsplan. Wel is aan de bestaande bedrijfskavels een ruime bestemmingsregeling toegekend zodat een optimale invulling alsook verduurzaming van de Eemshaven mogelijk is.

In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) dient te worden onderzocht of de stikstof, die hierbij vrijkomt, effecten kan hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden en of significante effecten op deze gebieden kunnen worden uitgesloten.

BügelHajema Adviseurs heeft in opdracht van de gemeente het Hogeland en in samenspraak met de Provincie Groningen het Bestemmingsplan Eemshaven opgesteld en heeft Waardenburg Ecology opdracht verstrekt om de door Witteveen & Bos uitgevoerde AERIUS-berekening te toetsen aan de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof. In voorliggend rapport zijn de effecten van additionele stikstofdepositie door de voorgenenomen ingreep op Natura 2000-gebieden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming.

Dit rapport is opgesteld door Waardenburg Ecology. De geactualiseerde AERIUS-berekening (versie november 2023) alsmede de uitgangspuntennotitie zijn opgenomen in de bijlagen van dit rapport.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

Alewijn Brouwer	projectleiding, rapportage
Beno Koolstra (Koolstra Advies)	rapportage en tabellen
Jasper Cardinaals	tabellen, kaarten
Lotte Littooy	tabellen, kaarten

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Waardenburg Ecology. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.



Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding en doel	6
1.2 Proces Wet natuurbescherming	6
1.3 Verantwoording	7
1.4 Leeswijzer	8
2 Projectbeschrijving	9
2.1 Ligging plangebied	9
2.2 Bestemmingsplan Eemshaven	9
3 Aanpak effect beoordeling	11
3.1 Significatiebepaling	11
3.2 Toetsingscriteria	12
3.3 Hoe te beoordelen?	14
4 Effectbeoordeling	15
4.1 Reikwijdte projectbijdrage stikstofdepositie Bestemmingsplan Eemshaven	15
4.2 Algemeen	16
4.3 Gevolgen van een geringe extra depositie voor de beheerinspanning	19
4.4 Natura 2000-gebied 025 Drentsche Aa	21
4.5 Norgerholt	43
4.6 Duinen Schiermonnikoog	47
4.7 Duitse Natura 2000-gebieden	49
5 Cumulatie	52
5.1 Inleiding	52
5.2 Projecten en plannen in de cumulatietoets	53
5.3 Cumulatieve effectbeoordeling	53
5.4 Natura 2000-gebied Drentsche Aa	54
5.5 Natura 2000-gebied Norgerholt	59
6 Conclusie effectbeoordeling	61
Literatuur	62
Bijlage I AERIUS-Rapportage	64



Samenvatting

De Eemshaven is de grootste zeehaven van Noord-Nederland, gelegen aan de westelijke oever van de Eems. De gemeente Het Hogeland geeft met een actueel bestemmingsplan Eemshaven invulling aan de ontwikkelingsambities, passend binnen de kaders van de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED). Op grond van een integrale belangenafweging hebben gemeenten en provincie in deze SED gekozen voor een verdere ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Eemshaven, rekening houdend andere belangen in de leefomgeving. In dit rapport zijn specifiek de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van dit Bestemmingsplan Eemshaven beoordeeld.

De AERIUS-berekening van de stikstofdepositie is in 2023 opgesteld door Witteveen & Bos met behulp van AERIUS-Calculator versie november 2023. Het betreft een berekening van de periode waarin de Eemshaven volledig operationeel zal zijn.

De Eemshaven wordt ontsloten via de N33 en de N46 (Eemshavenweg) die beide als autoweg zijn geclassificeerd. Als gevolg van het nieuwe Bestemmingsplan Eemshaven zal ook het verkeer toenemen. In de gebruiksfase ontstaat daarmee een bijdrage aan de stikstofdepositie van maximaal 0,06 mol N/ha op de daarvoor gevoelige habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Drentsche Aa en maximaal 0,01 mol N/ha in het Norgerholt.

De projectbijdrage op de overbelaste delen van habitattypen en leefgebieden is beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstelling voor deze habitattypen en leefgebieden, zoals aangegeven in het aanwijzingsbesluit van de betrokken Natura 2000-gebieden.

In dit rapport wordt op basis van beschikbare informatie geconcludeerd dat significant negatieve effecten als gevolg van het Bestemmingsplan Eemshaven afzonderlijk dan wel in cumulatie met andere projecten, op de beschermde habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden op voorhand zijn uit te sluiten. Er zijn geen maatregelen nodig om effecten te voorkomen dan wel te beperken.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De Eemshaven is de grootste zeehaven van Noord-Nederland, gelegen aan de westelijke oever van de Eems. De gemeente Het Hogeland geeft met een nieuw actueel bestemmingsplan Eemshaven invulling aan de ontwikkelingsambities, passend binnen de kaders van uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED). Op grond van een integrale belangenafweging hebben gemeenten en provincie in deze SED gekozen voor een verdere ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Eemshaven, rekening houdend andere belangen in de leefomgeving (zie hoofdstuk 2).

In dit rapport wordt ecologisch beoordeeld wat de effecten zijn van additionele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op basis van de AERIUS-berekening met AERIUS Calculator 2023 en de meest recente beschikbare gegevens. De berekening van de effecten van deze additionele stikstofemissie op de depositie in Natura 2000-gebieden is opgenomen in Bijlage I.

Het doel van het onderzoek is om te bepalen of (mogelijk) sprake is van significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van habitattypen en leefgebied waar een extra depositie op is berekend.

De Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming heeft als doel het behoud van de biodiversiteit en duurzaam gebruik van de bestanddelen daarvan. Sommige handelingen en ontwikkelingen kunnen de natuur, en daarmee de biodiversiteit, schaden en zijn daarom op grond van de wet verboden. Is dat het geval voor Natura 2000-gebieden dan is een vergunning nodig.

1.2 Proces Wet natuurbescherming

In het onderstaande wordt de additionele depositie als gevolg van een project getoetst aan artikel 2.7 lid 2 van de Wet Natuurbescherming:

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.



Zowel voor plannen als projecten is het criterium of een plan of project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Er dient dus aangetoond te worden dat er 'cumulatief' geen significante effecten kunnen optreden als gevolg van het plan of project.

Kan dat al "op voorhand", dan is een zogenaamde **voortoets** voldoende. In dit geval zijn geen maatregelen nodig om de projectbijdrage te beperken,

In een voortoets mag rekening worden gehouden met **interne saldering**. Dit treedt op als binnen het project vermindering optreedt ten opzichte van de vergunde en gerealiseerde stikstofuitstoot. De depositie als gevolg van de vergunde en gerealiseerde stikstofuitstoot kan worden afgetrokken van de additionele depositie die door het project of plan wordt veroorzaakt.

Als significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dient een **Passende Beoordeling** te worden opgesteld. Hierin wordt op basis van een inhoudelijke ecologische bepaling van de effecten op het Natura 2000-gebied beoordeeld of er effecten kunnen optreden. In een passende beoordeling mogen mitigerende maatregelen in de beoordeling worden meegenomen om de effecten te niet te doen of te verzachten.

Is het niet mogelijk om significante effecten uit te sluiten, dan is een **ADC-toets** noodzakelijk. Er dient dan te worden aangetoond dat er:

- geen Alternatieven zijn,
- een Dwingende reden van groot openbaar belang is en
- Compensatie plaatsvindt voor de verloren gaande natuur(kwaliteit).

1.3 Verantwoording

Berekeningen

De berekening van stikstofdepositie als gevolg van het Bestemmingsplan Eemshaven op Natura 2000-gebieden is opgesteld door Witteveen & Bos. De AERIUS-Rapportage van de berekening is opgenomen in Bijlage II van dit rapport.

Beschikbare informatie

Voor de instandhoudingsdoelstellingen van de in dit rapport genoemde Natura 2000 habitattypen en soorten is de website geraadpleegd: www.natura2000.nl.

De informatie uit de PAS-gebiedsanalyses, De Natura 2000-beheerplannen en recent gepubliceerde (concept) Natuurdoelanalyses zijn gebruikt voor het vaststellen van mogelijke gebiedsgerichte knelpunten en oplossingen ten aanzien van de instandhoudingdoelen. Daarbij is bij tegenstrijdigheden tussen verschillende documenten steeds het meest recente document als leidend gehanteerd. In de tekst van hoofdstuk 4 wordt per gebied verwezen naar 'beheerplan' dan wel 'gebiedsanalyse' of 'natuurdoelanalyse'. Daarmee wordt verwezen naar de volgende bronnen:

- Beheerplan Drentsche Aa, Provincie Drenthe 2016b,



- Beheerplan Norgerholt, Toekomst voor eeuwenoud bos. Provincie Drenthe 2016,
- PAS-Gebiedsanalyse 25 - Drentsche Aa, versie 15 december 2017.
- Natuurdoelanalyse Drentsche Aa Provincie Drenthe 2023a;
- Natuurdoelanalyse Norgerholt, Provincie Drenthe 2023b;

Informatie uit de profielen en herstelstrategieën voor habitattypen is gebruikt om de aard en omvang van effecten in te schatten. Voor plaatselijke gegevens over de achtergronddepositie en ligging en oppervlakten van habitattypen en leefgebieden van soorten is gebruik gemaakt van de volgende datasets, gedownload van het Nationaal Georegister:

- AERIUS koppeltabel hexagonengrid en relevante-habitats;
- AERIUS relevante habitatkartering;
- AERIUS totale stikstofdepositie;
- Natura 2000-gebieden.

Voor overige bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beknopte projectbeschrijving. In Hoofdstuk 3 wordt de aanpak van de effect beoordeling beschreven aan de hand van de significantiebepaling, toetsingscriteria en de reikwijdte van de projectbijdrage. Hoofdstuk 4 geeft een beoordeling van de effecten op de overbelaste habitattypen en leefgebieden per Natura 2000-gebied. In Hoofdstuk 5 zijn voor de relevante habitattypen en leefgebieden de effectbeoordelingen in cumulatie met andere bekende vergunde maar nog niet uitgevoerde projecten samengevat. Hoofdstuk 6 tenslotte geeft de conclusie weer.

2 Projectbeschrijving

2.1 Ligging plangebied

In Noordoost Groningen, ligt het haven- en industrieterrein Eemshaven. Het plangebied is het bestemmingsplangebied waarop de actualisatie van het bestemmingplan Eemshaven betrekking heeft. Afbeelding 2.1 laat de begrenzing van het haven- en industrieterrein Eemshaven zien. Het plangebied grenst in het noorden en oosten aan de Waddenzee en het Eems-Dollard-estuarium. In het zuiden en westen vormen de Oostpolder en Emmapolder de afbakening. Beide polders hebben een agrarische hoofdfunctie en bevatten (toekomstige) windturbines. In het zuidoosten grenst de Eemshaven aan het gebied Eemshaven Zuidoost, waar een bedrijventerrein voor datacenters, energie gerelateerde industrie en diverse windturbines in ontwikkeling is.

De zuidelijke begrenzing van haven- en industrieterrein Eemshaven wordt grotendeels bepaald door de Kwelderweg en de Robbenplaatweg. Aan de oostzijde stopt deze ter hoogte van het pompgemaal bij de voet van de dijk aan de Waddenzeekant. De grens van het terrein vervolgt naar het noorden langs de dijk, omvat de bestaande havenmonding en vervolgt de westelijke dijk tot waar deze aansluit bij de zeedijk in het verlengde van de Kwelderweg.



Figuur 2.1 Ligging plangebied

2.2 Bestemmingsplan Eemshaven

Het betreft een terrein voor zeehavengebonden activiteiten en zware industrie. Een deel van het terrein is ingevuld met bedrijven en infrastructuur. Voor het terrein is de beheersverordening Eemshaven van toepassing die vastgesteld is op 20 juni 2013. Deze beheersverordening conserveert het Bestemmingsplan Buitengebied Noord (Eemshaven).



Dit bestemmingsplan is verouderd en wordt geactualiseerd om het in voorbereiding zijnde en toekomstige ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk te maken. Daarnaast geeft de gemeente Het Hogeland met het nieuwe bestemmingsplan Eemshaven invulling aan de ambities uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (SED). Op grond van een integrale belangenafweging hebben gemeenten en provincie in deze SED gekozen voor een verdere ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Eemshaven, rekening houdend andere belangen in de leefomgeving. De oppervlakte van de Eemshaven, inclusief de havenbekkens, bedraagt ongeveer 1.130 hectare. Per 1 januari 2017 is hiervan ongeveer 670 hectare (netto) uitgeefbaar voor bedrijven. Ongeveer 200 hectare is nog niet uitgegeven. 126 ha is weliswaar uitgegeven, maar nog niet voorzien van (een vergunning voor) bedrijfsactiviteiten

Dit bestemmingsplan maakt geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk. Dat wil zeggen dat alle bestemmingen die aan het plangebied zijn toegekend, teruggaan op de bestaande situatie dan wel op reeds afgegeven vergunningen en/of eerder doorlopen ruimtelijke procedures. Op grond van geldende bestemmingen en vergunningen zijn nog diverse ontwikkelingen in de Eemshaven mogelijk. Zo kunnen de braakliggende bedrijfskavels worden ingevuld, zijn kleine mutaties in het windpark mogelijk en kunnen er aanpassingen aan het leidingnet voor hoogspanning en gas worden gedaan. Op grond van de geldende beheersverordening kunnen hier bedrijven in de milieu categorieën 1 tot en met 5.3 gevestigd worden. Ook de ingevulde bedrijfskavels kunnen op grond van dezelfde regeling opnieuw ontwikkeld worden. Tot slot maken een helihaven en diverse windparken onderdeel uit van het de ontwikkelingen in het plangebied.



3 Aanpak effect beoordeling

3.1 Significantiebepaling

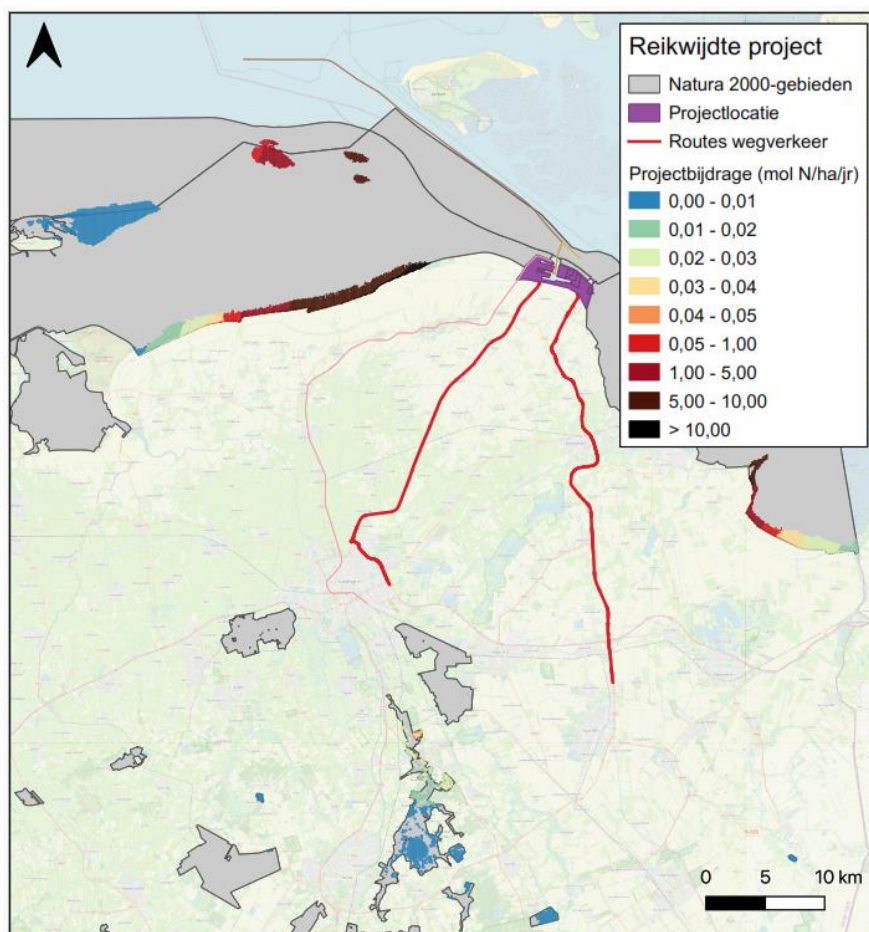
Stikstofdepositie is van invloed op de kwaliteit van habitats en leefgebieden. Voor het beoordelen van de significantie van effecten van de tijdelijke projectbijdrage zijn de aspecten precisie, ontwikkeling, actuele kwaliteit en veerkracht in relatie tot de instandhoudingsdoelen van belang, zoals dit is opgenomen in de Leidraad bepaling significantie (Steunpunt Natura 2000, 2010).

Precisie

Stikstofdepositie wordt berekend in mol N/ha/jr. De gevoeligheid van een habitatype voor stikstof is bepaald op basis van de KDW. De KDW is bepaald in eenheden (stappen) van 1 kilo (70 mol). Als de achtergronddepositie hoger is dan de KDW is sprake van een overbelaste situatie en kunnen significant negatieve effecten optreden. Vanuit voorzorg wordt bij de effectbeoordeling uitgegaan van een naderende overbelasting waarbij een marge van 70 mol wordt gehanteerd. Bij de bepaling van significantie zal moeten worden beoordeeld of de projectbijdrage leidt tot een wezenlijke verandering in de (trend van de) achtergronddepositie.

Veerkracht en kwaliteit

Voor de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden dient te worden bepaald wat de sleutelfactoren zijn die bepalend zijn voor de kwaliteit. Deze sleutelfactoren bepalen mede de veerkracht van een systeem. Op basis van het aantal sleutelfactoren en de impact die zij hebben op de kwaliteit kan worden vastgesteld wat de rol is van stikstofdepositie in het behouden of behalen van een goede kwaliteit habitat. In het Natura 2000-beheerplan zijn de instandhoudingsmaatregelen aangegeven om de kwaliteit te verbeteren of te behouden. Voor de effectbepaling is van belang of de projectbijdrage invloed heeft op de instandhoudingsmaatregelen, zodanig dat de additionele depositie beperkend is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen.



Figuur 3.1 Additionele projectbijdrage ten gevolge van projectlocatie en wegverkeer.

3.2 Toetsingscriteria

De ecologische beoordeling toetst (op basis van de AERIUS-uitkomst) op de onderstaande vragen:

1. *Is er in het gebied met additionele depositie sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde?*

Indien er op een habitattype geen sprake is van overschrijding van de KDW, rekening houdend met de projectbijdrage en een marge van 70 mol, en de projectbijdrage heeft geen invloed op de trend van de depositie dan zijn significant schadelijke effecten op het habitattype op voorhand uitgesloten.

In het geval dat de KDW wordt overschreden moet de projectbijdrage beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelen en maatregelen zoals beschreven in het Natura 2000-beheerplan. De volgende vragen zijn daarbij van toepassing.

2. *Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor de relevante habitattypen en leefgebieden?*



- a. Is voor het habitatype/leefgebiedtype een verbeter- of uitbreidingsdoelstelling opgenomen?
 - b. Wat is de huidige kwaliteit van het habitatype/leefgebiedtype ter plekke van de projectbijdrage?
 - c. Is de kwaliteit onvoldoende, wat zijn dan de knelpunten ten aanzien van structuur en functies en voor dat habitat typische soorten?
3. *Wat zijn de instandhoudingsmaatregelen voor de relevante habitattypen en leefgebieden?*
 - a. Zijn er reguliere beheermaatregelen van toepassing gericht op behoud of verbetering van de kwaliteit?
 - b. Zijn er herstelmaatregelen uitgevoerd of in uitvoering gericht op behoud of verbetering van de kwaliteit?
4. *Is additionele stikstofdepositie beperkend voor het behalen van de instandhoudingsdoelen?*
 - a. Heeft de tijdelijke additionele hoeveelheid stikstof als gevolg van dit project invloed op de ontwikkeling van de achtergronddepositie?
 - b. Heeft de tijdelijke additionele stikstofdepositie als gevolg van dit project een reëel effect op de effectiviteit van het reguliere beheer?
 - c. Heeft de tijdelijke additionele stikstofdepositie als gevolg van dit project een reëel effect op de effectiviteit van de herstelmaatregelen?

Met andere woorden heeft het project een reëel effect op de stikstofhuishouding van een habitat of leefgebied in relatie tot beheer- en herstelmaatregelen voor dat habitat of leefgebied?

De staat van instandhouding van een natuurlijke habitat wordt als gunstig beschouwd wanneer het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen, en de voor behoud op lange termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan, en de staat van instandhouding van de voor die habitat typische soorten gunstig is.

In het geval dat projecteffecten niet kunnen worden uitgesloten zijn de volgende vragen van toepassing:

5. *Is het nodig om aanvullende maatregelen te nemen als gevolg van de additionele stikstofdepositie van dit project? Met andere woorden is mitigatie dan wel compensatie nodig om negatieve effecten te voorkomen?*
6. *Zijn er andere projecten bekend die in samenhang met het onderhavige project effecten kunnen hebben op de door dit project belaste habitat- of leefgebiedtypen (Cumulatie)?*



3.3 Hoe te beoordelen?

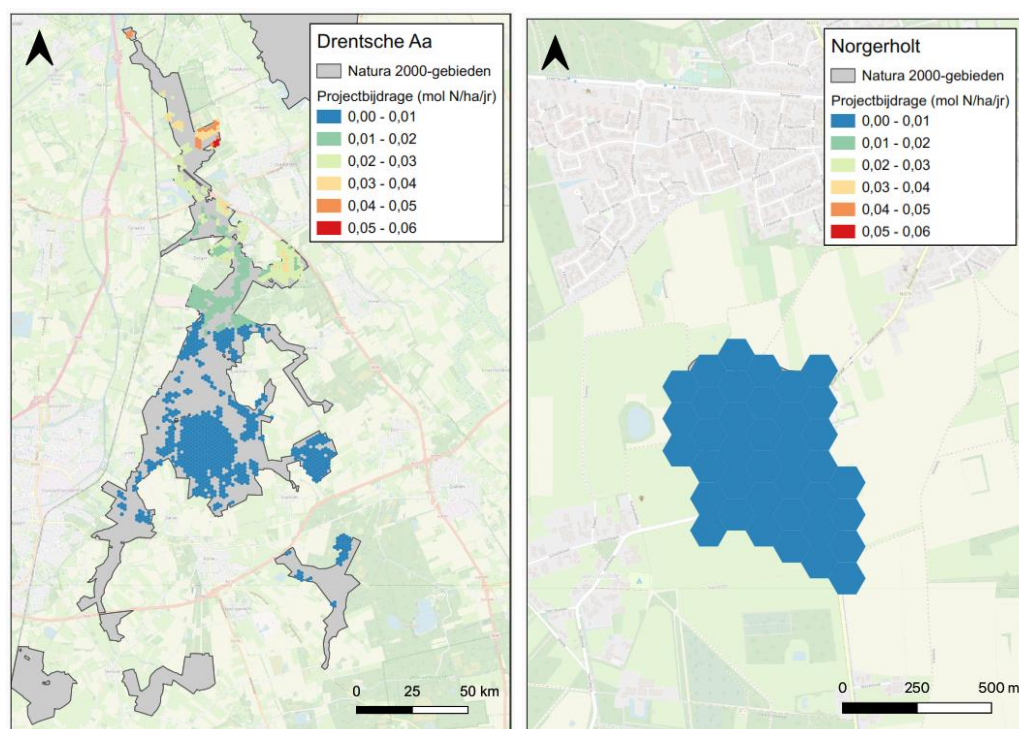
Dat een kleine extra depositie in zijn algemeenheid niet tot meetbare veranderingen in de kwaliteit van een habitat kan leiden, betekent niet dat een effect op voorhand in alle gevallen met zekerheid is uit te sluiten. Ook kleine deposities dragen -al dan niet in cumulatie met de deposities van andere projecten- bij aan de totale stikstoflast en accumuleren in een ecosysteem. Hoewel de kans op het optreden van een significant gevolg zeer gering is, is mede gezien de jurisprudentie, een specifieke beoordeling per habitat noodzakelijk. In een recente uitspraak heeft de Raad van State een aantal duidelijke richtlijnen voor een dergelijke beoordeling gegeven.

- Een overbelaste situatie (de ADW is hoger dan de KDW) betekent niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. Het enkele feit dat de stikstofdepositie op een aantal habitattypen toeneemt terwijl de KDW al wordt overschreden, betekent dan ook niet zonder meer dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden worden aangetast.
- In een passende beoordeling mag onder voorwaarden worden verwezen naar de positieve gevolgen van beheer- en herstelmaatregelen. Deze mogen niet worden gewogen tegenover de negatieve gevolgen van een activiteit, maar kunnen als de maatregelen zijn uitgevoerd en de positieve effecten daarvan vaststaan, worden betrokken bij het beoordelen van de staat van instandhouding van het habitat.
- Een habitat hoeft zich niet in een goede staat van instandhouding te bevinden om een aantasting van de natuurlijke kenmerken door een depositiebijdrage te kunnen uitsluiten. Vast moet staan dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied als gevolg van het plan niet worden aangetast. Die conclusie kan ook worden getrokken als de huidige kwaliteit van het habitatype niet als “goed” beoordeeld is.
- In een passende beoordeling hoeft niet te worden onderzocht wat de oorzaken zijn van de (goede, matige of slechte) staat van instandhouding van een betrokken Natura 2000-gebied. De gevolgen van het plan voor het Natura 2000-gebied moeten worden onderzocht, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen.
- Ook het vergelijken van de staat van instandhouding met de situatie ten tijde van de aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied is niet vereist. Bij de beoordeling van de gevolgen van het plan kan worden uitgegaan van de actuele staat van instandhouding van het gebied, en is een trendanalyse niet vereist.

4 Effectbeoordeling

4.1 Reikwijdte projectbijdrage stikstofdepositie Bestemmingsplan Eemshaven

Het Bestemmingsplan Eemshaven leidt tot een additionele depositie op de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa en Norgerholt (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.; Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). In het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog is alleen een depositiebijdrage berekend op mogelijk overbelaste hexagonen die gelabeld zijn als H9999. Dat wil zeggen dat onbekend of onzeker is welk habitattypen op die locatie voorkomt. Veiligheidshalve rekent AERIUS Calculator dan met de laagste KDW van alle habitats in dat gebied om te bepalen of in de hexagoon wellicht een overbelast of naderend overbelast habitat voor kan komen. Uit nader veldonderzoek is gebleken dat in de overbelaste hexagonen geen overbelaste habitattypen voorkomen, zie paragraaf 4.6. Er worden verder geen deposities berekend op andere gebieden. De projectbijdrage is voor geen van de Natura 2000-gebieden groter dan 0,1 mol N/ha. De hoogste projectbijdrage treedt op in het Drentsche Aa gebied en is maximaal 0,06 mol N/ha. In het Norgerholt is de projectbijdrage maximaal 0,01 mol N/ha. In de volgende paragrafen wordt allereerst een algemene beoordeling van de additionele stikstofdepositie gegeven, en wat dit eventueel voor een extra beheers inspanning zou betekenen.



Figuur 4.1 Additionele projectbijdrage Drentsche Aa gebied (links) en Norgerholt (rechts)



4.2 Algemeen

De depositiebijdrage is op geen enkel habitat hoog. Zowel in absolute termen (nergens meer dan 0,06 mol N/ha/jaar) als relatief (vergeleken met de KDW en de ADW) is de depositiebijdrage klein. De ADW is in Figuur 4.2 weergegeven. Niet iedere depositie van stikstof heeft direct of na verloop van tijd een zichtbaar en meetbaar effect op de vegetatie en de kwaliteit van het habitat. Dat geldt zeker als het om een zeer geringe depositiebijdrage gaat. Er zijn verschillende redenen waarom effecten van een kleine hoeveelheid stikstof afwezig of niet betekenisvol zijn.

N2000-gebied en -habitat	KDW	ADW	Depositie plan		Oppervlakte	Per overbelastingsklasse				
		Maximaal	Maximaal	Gemiddeld		Niet	Naderend	Licht	Matig	Sterk
Drentsche Aa-gebied	714	2970	0,06	0,02	153,11	0,00	4,81	3,85	115,53	28,91
H2310 - Stufzandheiden met struikheide	714	2970	0,04	0,02	36,21	0,00	0,00	0,00	24,41	11,80
H3160 - Zure vennen	714	1411	0,02	0,01	3,22	0,00	0,00	0,00	3,22	0,00
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1071	1811	0,05	0,02	12,05	0,00	2,95	2,15	6,95	0,00
H4030 - Droge heiden	714	2140	0,05	0,02	59,14	0,00	0,00	0,00	42,29	16,85
H6230dka - Heischrale graslanden, droog kalkarm	714	1496	0,03	0,02	1,39	0,00	0,00	0,00	1,25	0,13
H6410 - Blauwgraslanden	786	1386	0,02	0,02	0,11	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00
H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	714	1818	0,03	0,02	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1680	0,05	0,02	4,09	0,00	1,69	1,09	1,31	0,00
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	1071	1116	0,01	0,01	0,21	0,00	0,06	0,14	0,00	0,00
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2140	0,05	0,03	16,18	0,00	0,00	0,06	16,12	0,00
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	1496	0,01	0,01	0,18	0,00	0,11	0,07	0,00	0,00
H9190 - Oude eikenbossen	1071	2012	0,06	0,03	19,66	0,00	0,00	0,00	19,66	0,00
H91D0 - Hoogveenbossen	1786	1865	0,04	0,04	0,56	0,00	0,00	0,35	0,21	0,00
Norgerholt	1071	2324	0,01	0,01	23,80	0,00	0,07	0,00	11,23	12,49
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2324	0,01	0,01	23,62	0,00	0,00	0,00	11,13	12,49
H91D0 - Hoogveenbossen	1786	2303	0,01	0,01	0,18	0,00	0,07	0,00	0,11	0,00
Duinen Schiermonnikoog	786	787	0,01	0,01	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
H9999 - Habitattype onbekend/ (H2130C;H6410).	786	787	0,01	0,01	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00

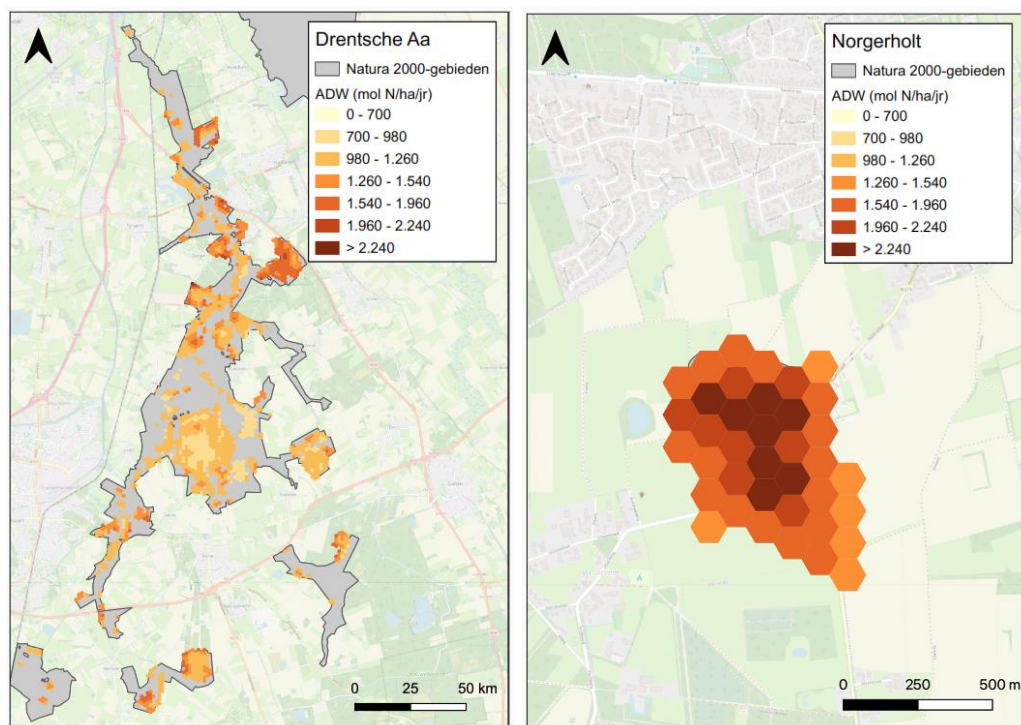
Tabel 4.1 KDW, ADW, Projectbijdrage, oppervlakte en oppervlakte per overbelastingsklasse

Andere processen

In veel ecosystemen zijn andere processen vaak ook bepalend voor de kwaliteit van een habitat. Een slechte habitatkwaliteit heeft in de meeste gevallen meerdere oorzaken waar stikstof er bij stikstofgevoelige habitats vaak één van is. Andere factoren zijn bijvoorbeeld een te lage grondwaterstand, wegvallen van kwelstromen en gebufferd water door grondwateronttrekkingen, vervuiling van grondwater met nutriënten uit de landbouw, inwaaai van bestrijdingsmiddelen, overmatige betreding door recreatie en te weinig natuurlijke dynamiek (verstuiwing, overstroming). Dit betekent dat een matige of slechte kwaliteit van een habitat niet alleen of per definitie aan een overbelasting met stikstof toe te rekenen is.

Stikstofkringloop

In alle habitattypen functioneert een stikstofkringloop waarin jaarlijks grote hoeveelheden stikstof circuleren, veelal tientallen kilo's per ha. Ter duiding: in de duinen van twee Waddeneilanden (Schiermonnikoog en Ameland) werden bij metingen in de bovenste 30 cm van de bodem hoeveelheden in de orde van 125.000 tot 450.000 mol stikstof per ha aangetroffen. Een extra depositie van één mol of enkele mollen N/ha heeft in deze stikstofkringen geen enkele betekenis.



Figuur 4.2 Achtergronddepositie Drentsche Aa gebied (links) en Norgerrholt (rechts)

Jaarlijkse fluctuaties achtergronddepositie

Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie blijkt dat meteorologische fluctuaties variaties in jaargemiddelde concentraties en deposities geven van 5 tot 10 procent (Velders 2015). Dit betekent dat een jaarlijkse fluctuatie is voorzien van 50 tot 200 mol N/(ha/jr). Een extra depositie van ongeveer een halve mol is slechts een te verwaarlozen fractie van deze fluctuatie.

Ecologische betekenis van een kleine hoeveelheid stikstof

Een hoeveelheid van bijvoorbeeld 1 mol N/ha heeft zelf geen ecologische betekenis voor een vegetatie. Deze hoeveelheid komt namelijk overeen met 14 gram N per hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 14 µg (0,000014 gram) extra per plant. Planten met een dergelijke omvang hebben gedurende het groeiseizoen voor hun groei en onderhoud een stikstofbehoefte van circa 0,2 gram stikstof per gram nieuw plantenmateriaal; voor een plant van 10 gram is dit dus circa 2 gram stikstof (Ter Steege, 1996). De hoeveelheid van 14 µg (0,007% van de benodigde hoeveelheid om een plant 1 gram te laten groeien) is plantenfysiologisch volstrekt irrelevant.

Plotselinge verslechtering van de kwaliteit ("omklappen") van een habitat

Voor een aantal habitats verloopt het effect van een langdurige overbelasting met stikstof niet gradueel, maar kan op een zeker moment een omslagpunt bereikt worden waarbij de kwaliteit van het habitat plotseling zeer sterk verslechtert en herstel niet zonder meer mogelijk is. Dit geldt met name voor aquatische habitats en sommige terrestrische habitats die van nature zwak gebufferd zijn, en waarvan de buffercapaciteit vrijwel verdwenen is. Uitloging en verzuring is in deze habitattypen een natuurlijk proces, maar het kan mede het



gevolg zijn veranderingen in de hydrologie en van de verzurende werking van stikstofdepositie. Daardoor verzuurt een zwak gebufferde standplaats eerder en verandert de vegetatie sneller van karakter ('omslag').

Voor deze habitattypen geldt dat in het geval van mogelijke effecten er een nadere lokale, project-specifieke ecologische effectbeoordeling noodzakelijk kan zijn. Voor de overige habitattypen bestaat alleen een gradueel verband tussen omvang van de stikstofdepositie en kwaliteitsvermindering, waardoor hiervoor dus geen sprake is van dergelijke omslagpunten (Goderie & Vertegaal, 2020). Het bereiken van een eventueel omslagpunt kan niet veroorzaakt of meetbaar versneld wordt worden door een project kleine depositiebijdrage. Deze omslagpunten zullen dan worden bereikt als gevolg van de (veel grotere) jaarlijkse achtergronddepositie. De extra depositiebijdragen van het voornemen zijn marginaal in verhouding tot die autonoom optredende stikstofdeposities. Als in delen van een habitat een omslagpunt bereikt wordt vanwege een te hoge achtergronddepositie zal dit ook zonder de depositiebijdrage van het voornemen plaatsvinden en het moment waarop het omslagpunt bereikt wordt kan niet meetbaar versneld worden door deze extra depositiebijdrage.

Omvang in relatie tot andere bronnen van stikstof

De hoeveelheid stikstofdepositie waar het in deze situatie over gaat is verwaarloosbaar ten opzichte van natuurlijke bronnen van stikstof, zoals uitwerpselen van dieren. Excretie van een hond (De Frenne *et al*, 2022) bevat 3,5 gram stikstof in de urine en 4,5 gram stikstof in de vaste fractie per excretie, dus totaal 8 gram per keer. Een gans produceert per dag 1,57 gram stikstof (0,11 mol) stikstof. De excretie van twee honden of 10 ganzen is dus al meer dan 1 mol N/hectare.

Het effect van een kleine depositiebijdrage is niet afhankelijk van de mate van overbelasting

In een ecologische beoordeling wordt rekening gehouden met de specifieke omstandigheden van de betrokken gebieden, waaronder een eventuele overschrijding van de KDW. De conclusies van de ecologische beoordeling zijn echter niet afhankelijk van de precieze mate van overbelasting: zeer kleine, eenmalige depositiebijdragen zoals die van het Porthos-project hebben ongeacht de mate van stikstofbelasting geen, of slechts verwaarloosbare effecten op de vegetatiekundige kwaliteit van de betrokken habitat, en hebben daarmee ook geen of slechts verwaarloosbare effecten op de overige kwaliteitsaspecten zoals het voorkomen van typische soorten, de abiotiek en de (goede) structuur en functie.

Samenvattend

De kwaliteit van een habitatype wordt door tal van factoren beïnvloed. Een ten opzichte van alle andere invloeden verwaarloosbare hoeveelheid van enkele mollen stikstof per hectare op habitats in het gebied kan op geen enkele manier van invloed zijn op de kwaliteit van de habitats waar het in deze situatie om gaat.



4.3 Gevolgen van een geringe extra depositie voor de beheerinspanning

Los van de negatieve effecten van stikstofdepositie is voor het instandhouden van de meeste habitattypen regulier en bestendig beheer noodzakelijk. Zonder beheer zullen heidevegetaties bijvoorbeeld, op den duur verbossen. Met dit reguliere beheer worden over het algemeen grote hoeveelheden stikstof afgevoerd. Reguliere beheersmaatregelen bestaan onder meer uit maaien, plaggen, begrazen, opslag verwijderen en strooisel verwijderen. De meeste maatregelen kunnen desgewenst jaarlijks uitgevoerd worden. Plaggen is echter een vrij ingrijpende maatregel die eens in de 10 a 50 jaar wordt uitgevoerd, afhankelijk van de noodzaak voor de instandhouding. In deze paragraaf maken we inzichtelijk welke hoeveelheden stikstof met de verschillende maatregelen uit het terrein kunnen worden afgevoerd. Vervolgens maken we inzichtelijk welke extra beheersmaatregelen genomen zouden moeten worden als we de additionele stikstofdepositie ten gevolge van dit project zouden willen afvoeren.

Plaggen

Het plaggen van vegetaties gebeurt eens in de zoveel jaar onder meer bij heide- en stuifzandvegetaties. De maatregel kan echter ook ingezet worden bij diverse andere korte vegetaties. Het plaggen van heideterreinen met voornamelijk struikheide levert een netto stikstofafvoer van 934,5 kg N/ha (66702,36 mol N/ha) op (Härdtle *et al*, 2009). In een reguliere beheercyclus kan bijvoorbeeld 10 % van het totale oppervlak worden geplagd. Uitgaande van de hiervoor genoemde stikstofafvoer voor struikheide levert het plaggen van 0,1 ha per jaar een stikstofafvoer van circa 6670,24 mol N/jaar op. Bij een additionele stikstofdepositie van 0,05 mol N/ha/jaar zou 0,0075 m² extra geplagd moeten worden om deze depositie uit het terrein te verwijderen. Voor andere (kortere) vegetaties dan struikheide kan de stikstofafvoer natuurlijk wat lager liggen, maar de orde van grootte blijft min of meer hetzelfde. Het plaggen van minder dan 0,01 m² van korte vegetaties is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Begrazing

Een andere gunstige vorm van het beheer van korte vegetaties is gescheperde begrazing. Ook dit kan worden ingezet bij heide, maar ook bij andere korte vegetaties. Over het algemeen wordt dit toegepast met schapen, waarbij de schapen 's nachts uit het terrein worden gehaald om elders te overnachten (gescheperde begrazing). Hierdoor verdwijnt alle stikstof in de urine en faeces die 's nachts door de schapen wordt geproduceerd direct uit het terrein. Ook 's zomers leidt dit tot een forse afvoer van stikstof. Zo bleek de netto stikstofafvoer in een vrij intensief begraasd heideterrein in Duitsland na een jaar begrazing uit te komen op 22,1 kg N/ha (Fottner *et al*, 2007); dit is ruim 1.500 mol N/ha/j. Afhankelijk van de intensiteit van begrazing, het type vee (runderen, paarden, schapen) en de voedselrijkdom van de bodem kunnen deze waarden nog hoger komen te liggen.

In een ingerasterde heide (geen gescheperde begrazing) met een begrazingsdichtheid van 1-1,5 schaap/ha, ligt de afvoer van stikstof beduidend lager. Zo vonden Ebersen *et al*, (2003) een gemiddelde stikstofafvoer van ca 2 kg N (ca 142 mol N/jaar) per schaap. Bij jaarrond extensieve begrazing zal de minimale stikstofafvoer 140 mol N/ha/jaar bedragen oplopend tot ca. 500 mol bij hogere begrazingsintensiteiten. Voor de afvoer van een



additionele stikstofdepositie van 0,05 mol stikstof/ha/jaar is 3 uur extra begrazing nodig van 1 schaap. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Maaien

Maaien is een beheermaatregel die voor een zeer groot deel van alle Habitattypen met korte vegetaties kan worden ingezet, van diverse soorten graslanden tot veenmosrietlanden. De hoeveelheid stikstof die door 's zomers maaien (van vaatplanten) kan worden afgevoerd, varieerde in een onderzoek van Dorland (2012) tussen 26 - 66 kg N/ha en kan hiermee worden geschat op gemiddeld 39 kg N/ha/jaar (2784 mol N/ha/jaar). De werkelijke effectiviteit hangt af van de lokale situatie. Uitgaande van bovengenoemde waardes wordt met het maaien van 0,1 m² een additionele depositie van 0,05 mol N/ha/jaar al afgevoerd. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Strooisel verwijderen

Deze maatregel wordt ingezet om verruiging van de ondergroei in Habitattypen die bestaan uit bossen tegen te gaan. Tijdens een onderzoek van De Keersmaeker *et al*, (2016) op de Lüneburger Heide in Duitsland is in de strooisellaag van het beuken-eikenbossen met hulst is een stikstofgehalte van 4860 kg N/ha/jaar (346.895 mol N/ha/jaar) gemeten (De Keersmaeker *et al*, 2016). In andere habitattypes en afhankelijk van de lokale situatie kan meer of minder strooisel verwijderd worden dan in beuken-eikenbossen. Echter ook bij een klein percentage van bovengenoemde waardes wordt al zeer veel stikstof afgevoerd. Om 0,05 mol additionele stikstofdepositie af te voeren hoeft van minder dan 0,01 m² strooisel verwijderd te worden. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

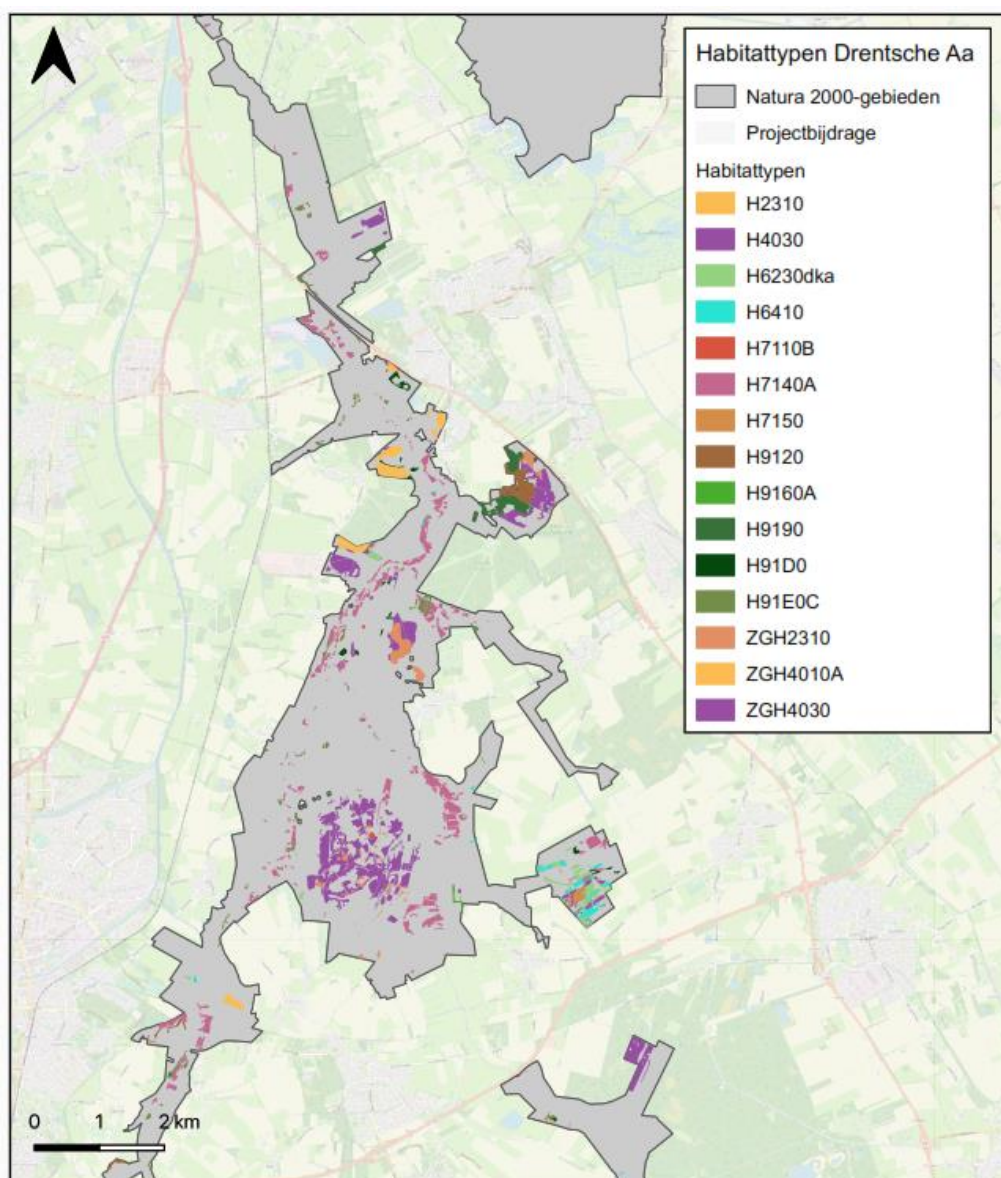
Opslag verwijderen

Deze beheermaatregel kan worde toegepast bij heide- en hoogveenvegetaties en bij de meeste Habitattypen die bestaan uit bostypen. Bij heide kan het gaan om berkenopslag, bij bostypen kan het gaan om het verwijderen van exoten (Amerikaanse vogelkers), of andere ongewenste opslag. Het stikstof- gehalte in stammen en takken van berkenopslag varieert van 0,2-0,4% (Martin *et al.*, 1998; Jacobsen *et al*, 2003; De Jong, 2011; allen geciteerd in Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). In het Fochteloërveen is de hoeveelheid stikstof in berkenopslag berekend. Het stikstofgehalte varieerde in uitlopers van eerder gekapte bomen van 1927,19 mol N/ha/jaar tot normaal ontwikkelde bomen 11.277,66 mol N/ha/jaar (Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). In deze berekening zijn oppervlakttes betrokken waar ook verbossing had plaatsgevonden, dus geen open terreindelen. In habitatype beuken - eikenbossen met hulst zal vermoedelijk minder opslag verwijderd worden dan in een gebied als het Fochteloërveen. Echter ook bij een klein percentage van bovengenoemde waardes wordt al meer dan de 0,05 mol N/ha/jaar aan stikstof afgevoerd dat door het project wordt aangevoerd. Bij het verwijderen van 0,5 m² aan opslag wordt al meer dan de 0,05 mol N/ha/jaar aan stikstof afgevoerd dat door het project wordt aangevoerd. Uitgedrukt in gewicht betekent dit dat met deze hoeveelheid stikstof ca. 0,5 kg. opslag verwijderd moet worden uit 1 ha. natuurgebied. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.



4.4 Natura 2000-gebied 025 Drentsche Aa

In het Natura 2000-gebied Drentsche Aa liggen zeventien habitattypen die gevoelig zijn voor stikstof en waarbij de toename van de depositie ten gevolge van het project groter of gelijk is aan 0,01 mol N/ha/jaar. Voor een aantal andere habitattypen van de Drentsche Aa geldt dat er geen toename van de stikstofdepositie is (bijdrage minder dan 0,00 mol N/ha/jaar). Deze habitattypen zijn buiten beschouwing gelaten. In Figuur 3.1 is de ligging van de Natura 2000 gebieden ten opzichte van het plangebied weergegeven. In Figuur 4.3 is de ligging van de habitattypen weergegeven. Voor elk habitatype zijn Kritische Depositie Waarden (KDW) vastgesteld (AERIUS calculator oktober 2023). De KDW is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Vanuit de depositiekaarten Nederland is de achtergrond depositie (ADW) bepaald (AERIUS calculator). Voor alle habitattypen genoemd in Tabel 4.1 geldt dat de actuele depositie waarde (ADW) hoger ligt dan de kritische depositiewaarde (KDW) (Tabel 4.1). De habitattypen waarbij de kritische depositiewaarde ver (> 70 mol N/ha/jaar) boven de achtergronddepositie ligt worden automatisch buiten beschouwing gelaten in de Aeries berekening. Deze gebieden zijn immers met zekerheid niet overbelast door de achtergronddepositie en worden ook niet overbelast door een projectbijdrage.



Figuur 4.3 Habitattypen Drentsche Aa

4.4.1 Habitatype Stuifzandheiden met struikhei (H2310)

Kenschets

Het habitatype stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Ze behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei (*Calluna vulgaris*). Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) of, op noordhellingen, rode bosbes (*Vaccinium vitis-idaea*). Zelfs plekken waar gewone dophei (*Erica tetralix*)



domineert over struikheide kunnen onder dit habitatype vallen. Door grassen (bochtige smeide) of struwelen (brem, gaspeldoorn) gedomineerde begroeiingen kunnen afwisselen met de dwergstruikbegroeiingen en daarmee kleinschalige mozaïeken vormen. Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen (RVO, 2016).

Het habitatype Stuifzandheiden met struikheide is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikheide, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermosses) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Tegelijkertijd is sprake van een toenemende hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in en op de bodem waardoor de bodem opbouw wordt versneld. Door het veranderende habitat verdwijnt geschikt leefgebied voor Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten zoals de duinpieper en nachtzwaluw en voor typische soorten zoals de heivlinder en de zandhagedis waardoor deze soorten verdwijnen. Een lagere nutriëntenbeschikbaarheid in deze habitattypen zal daarom leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het habitatype maar ook ervoor zorgen dat bodemopbouw vertraagd wordt waardoor minder menselijke interventie nodig is om het habitatype te handhaven.

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van ruim 45 ha voor in het Natura 2000-gebied, waarvan ongeveer 27 hectare als zoekgebied. Op ca 36 ha is sprake van een projectbijdrage. In de huidige situatie wordt het stuifzand te snel vastgelegd voor duurzame instandhouding. Dit heeft te maken met verschillende factoren. Van de standplaatscondities is de voedselrijkdom te hoog. Dit wordt (mede) veroorzaakt door de hoge stikstofdepositie. De verhoogde stikstofdepositie zorgt voor een versnelde successie doordat de beschikbaarheid van stikstof toeneemt en de bodemopbouw sneller verloopt. De plantenbiomassa neemt toe, waardoor de oppervlakte aan kale grond afneemt. De versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikheide zorgt ervoor dat ook de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermosses) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Hierbij speelt ook een gebrek aan windwerking een rol, als gevolg van een te klein oppervlak en meestal een bosrijke omgeving.

Op basis van de vegetatieontwikkeling komt het habitatype stabiel voor maar er zijn niet voldoende gegevens om vast te stellen wat de trend is qua kwaliteit (Provincie Drenthe 2023a). Ten opzichte van de referentiesituatie lijkt de oppervlakte met 5,8 hectare toegenomen. De daadwerkelijke toename is waarschijnlijk kleiner. De grootste toename heeft plaatsgevonden op het Ballooërveld (2,61 ha). Deze uitbreiding is waarschijnlijk te danken aan de uitvoering van maatregelen uit het eerste beheerplan (kleinschalig plaggen en drukkbe grazing). In de Strubben komen bijna uitsluitend vegetaties van zandverstuivingen voor die voor een matige kwaliteit staan. In de overige deelgebieden komen zowel vegetaties van goede als vegetaties van matige kwaliteit voor (Provincie Drenthe 2023a). Een bedekking van korstmossen van meer dan 10% in de aanwezige



stuifzandvegetatie is een kenmerk van goede structuur en functie (profieldocument LNV 2008). De korstmosrijke vorm van de associatie met buntgras, met een bedekking van meer dan 10% korstmossen, komt met name voor in het Ballooërveld en in de Zeegser Duinen. In de Zeegser Duinen bestaat ongeveer een kwart van de zandverstuivingen uit deze korstmosrijke buntgrasvegetaties. Volgens de Provincie Drenthe (2023a) is er van 1995 tot 2015 een licht negatieve trend in de kwaliteit van de vegetatie.

Het instandhoudingsdoel van dit habitattype in het Drentsche Aa-gebied is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit. De doelstelling behoud van de oppervlakte is gehaald. De oppervlakte lijkt gelijk gebleven of iets toegenomen. Op basis van de beschikbare gegevens is het onduidelijk of de doelstelling behoud van de kwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie gehaald is. Everts *et al.* (2022) constateren een licht negatieve trend wat betreft de kwaliteit van de zandverstuivingsvegetaties sinds 1995, maar het is onduidelijk of er ook een achteruitgang is sinds de referentiesituatie (Provincie Drenthe 2023a). De verwachting is dat de kwaliteit zonder actief ingrijpen op den duur eerder achteruitgaat door beperkte windwerking in combinatie met de hoge stikstofdepositie (NDA). De eindconclusie van de NDA is dat de instandhoudingsdoelstelling -voor zover die betrekking heeft op de verbetering van de kwaliteit voor dit habitattype niet gehaald wordt, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. De kwaliteit van de vegetatie is stabiel, maar de verbeteropgave kan onder de huidige omstandigheden niet gerealiseerd worden.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0.04 mol N/ha/jr op dit habitattype. De zandverstuivingen worden in het Drentsche Aa-gebied vooral gekenmerkt door vegetaties die volgens het profieldocument voor een goede kwaliteit, maar er komen ook vegetaties voor die wijzen op een matige kwaliteit van het habitattype. De meest voorkomende typen zijn de associatie van buntgras en de vogelpootjes-associatie die voor een goede kwaliteit staan en de rompgemeenschappen met zandstruisgras en ruig haarmos en met gewoon struisgras en gewoon biggenkruid die voor een matige kwaliteit staan.

Het voorgenomen project staat er echter niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit) gehaald kunnen worden. De extra depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitattype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

4.4.2 Habitattype Zure vennen (H3160)

Kenschets

Dit habitattype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. In die vennen kan lokaal



invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen, maar de regenwaterinvloed is zo groot dat men meestal spreekt van 'uitsluitend door regenwater gevoed'. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Zo'n milieu heet dystroof. In de randzones van deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals snavel- en draadzegge of veenpluis het aanzien bepalen. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitattype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. In heldere vennen waar wel voldoende CO₂ aanwezig is, kan de gehele waterlaag gevuld zijn met zwevende planten, vooral in ondiepe zones. Wanneer de veenmoslaag zich sluit, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitattype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van ruim 4,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan 3,2 hectare als zoekgebied. In de NDA staat beschreven dat op basis van de meest recente inzichten een oppervlakte van ruim 0,9 hectare is gekarteerd. Daarnaast lijkt de eerder gekarteerde oppervlakte op basis van de analyse van de aanwezige vegetatietypen en de eisen in het profielfdocument ten opzichte van de vorige beheerplanperiode met 0,48 ha te zijn afgenomen. De reden hiervoor is onduidelijk. Mogelijk hebben voortgaande vegetatiesuccessie en verdroging in de vennen hierbij een rol gespeeld. Het habitattype komt in hoofdzaak voor op het Ballooërveld, met daarnaast beduidend kleinere arealen op het Eexterveld en bij Westlaren, Zeegse en Oudemolen. Het ven op het Dijkveld ten oosten van Assen kwalificeert niet meer, maar er zijn ook nieuwe kwalificerende vennen, bijvoorbeeld aan de noordzijde van het Ballooërveld (Provincie Drenthe 2023a). De kwaliteit van de resterende oppervlakte zure vennen lijkt de afgelopen jaren, ondanks de ruime overschrijding van de KDW te zijn verbeterd (Provincie Drenthe 2023a). Het habitattype is in de Gasterense duinen aangewezen als zoekgebied. Met actief beheer of herstelmaatregelen kunnen enkele van de tientallen nu niet kwalificerende veentjes in de toekomst wel gaan kwalificeren.

De te hoge depositie zorgt in de heideveentjes van het Drentsche Aa-gebied met name voor vermessing. Doordat de systemen al zuur zijn speelt verzuring een minder grote rol. Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde kunnen vooral leiden tot vermessing van zure vennen. In vermeste vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei waardoor veenmosontwikkeling wordt geremd. Van te hoge stikstofconcentraties in de oeverzone profiteert vooral pijpenstrootje. Deze soort kan met name dominant worden onder vermeste omstandigheden bij een niet optimale hydrologische situatie waardoor waterstanden 's zomers te diep weg zakken. Voor het leefgebied van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de



volgende factoren doorwerken: afname nestgelegenheid, fysiologische problemen en afname prooibeschikbaarheid. De huidige beheermaatregelen zijn gericht op hydrologisch herstel. Beheermaatregelen tegen de effecten van stikstofdepositie bestaan uit het herstellen van de hydrologie en de afvoer van voedingsstoffen. In systemen die worden gevoed door grondwater kan baggeren wel een goede maatregel zijn. In systemen die worden gevoed door regenwater werkt dit niet goed. Het gefaseerd maaien en plaggen van de oevers is een goede methode om stikstof af te voeren.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr op dit habitattype. Aangezien de kwaliteit van de resterende oppervlakte de afgelopen jaren, ondanks de ruime overschrijding van de KDW is verbeterd (Provincie Drenthe 2023a), staat de depositiebijdrage van het voornemen er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. De extra depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitattype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling en herstelopgave te realiseren.

4.4.3 Vochtige heiden (hogere zandgronden) (H4010A)

Kenschets

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. De begroeiingen van het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden. De dopheibegroeiingen van dit subtype zijn bijzonder gevoelig voor verlaging van de grondwaterstand (afgezien van het wegzakken in de zomer) en schommelingen in de waterhuishouding. Verdroging leidt al snel tot vergrassing met pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). Vochtige heiden op de zandgronden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van menselijke beheeractiviteiten. Voor behoud is het van belang dat vergrassing en bosvorming voorkomen worden (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitattype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van ruim 60 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan ruim 3 hectare als zoekgebied. De KDW van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 25 hectare overschreden. De resterende 35 hectare is niet overbelast, van deze oppervlakte is 15 hectare wel naderend overbelast. De grootste oppervlakte, 25,3 ha, ligt op het Ballooërveld. Volgens de AERIUS-kaart is in het deelgebied Kampsheide een oppervlakte van ongeveer 2 hectare zoekgebied voor dit habitattype aanwezig, maar volgens de Natuurdoelanalyse komt het daar feitelijk niet voor.



De kwaliteit van de vochtige heiden is goed (Provincie Drenthe 2023a). De afname van het areaal is te wijten aan verdroging of een verkeerde interpretatie van de definitie van het habitattype waardoor in een eerdere kartering droge heide als vochtige heide is gekarteerd. Met name het Ballooërveld en Eexterveld onderscheiden zich binnen het Drentsche Aa-gebied door het grote aandeel en de grote variatie van goed ontwikkelde vormen van vochtige heiden. Kenmerkende soorten van deze goed ontwikkelde vormen zijn beenbreek, kussentjesveenmos, zacht veenmos, heidekartelblad, klokjesgentiaan, blauwe zegge, kruipwilg en veenbies (Provincie Drenthe 2023a). Ook in de Zeegser Duinen en de Vijftig Bunder, waar een veel kleiner oppervlak aan vochtige heiden voorkomt, hebben de goed ontwikkelde vormen een relatief groot aandeel, al is de vochtige heide in de Zeegser Duinen sterker vergrast (Provincie Drenthe 2023a). Hoge stikstofdepositie leidt zonder beheerinspanning tot versterkte vergrassing en opslag in vochtige heiden. Ook kan het leiden tot afname van typische soorten die gevoelig zijn voor hoge stikstofniveaus of overwoekerd worden door gras en bos. Klokjesgentiaan bijvoorbeeld groeit met name in opener vegetaties en verdwijnt op den duur wanneer deze dichtgroeien. Het instandhoudingsdoel is gericht op uitbreiding van de oppervlakte en een verbetering van de kwaliteit. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig.

Habitattype vochtige heiden is gevoelig voor stikstofdepositie. Voor het leefgebied van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname voortplantingshabitat, afname kwantiteit voedselplanten en afname prooibeschikbaarheid. Om de continuïteit en kwaliteit van het habitattype te borgen wordt de vochtige heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Dit komt neer op gemiddeld 0,1 ha plaggen per jaar. Gezien de geringe omvang wordt vermoedelijk besloten tot een meerjarige cyclus zodat per beheerplanperiode op zijn minst 0,6 ha wordt geplagd. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr op dit habitattype. De te hoge achtergrondbelasting is niet zichtbaar in de kwaliteit van de heide en de vergrassing is dankzij goed beheer beperkt. Er zijn echter wel gevolgen voor de aanwezigheid van de typische soorten, die sterk afgenomen zijn. De extra depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitattype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

4.4.4 Habitattype Droge heiden (H4030)



Kenschets

Het habitatype betreft struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door struikheide al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heides komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op –al dan niet lemige- dekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op stuwwallen, rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van bijna 214 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan 93 hectare als zoekgebied. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar. Op ca. 59 ha is sprake van een projectbijdrage.

De grootste oppervlakte, ligt op het Ballooërveld. Overige deelgebieden met meer dan 10 ha zijn de westelijke bovenlopen (Amerdiep), De Strubben, Vredeveld-Bremheuvel (Zeegser Duinen en Molenveld) en de oostelijke boven-/middenloop (Andersche Diep). In de Gasterse Duinen ligt 10,7 ha zoekgebied van dit habitatype.

Droge heiden is gevoelig voor stikstofdepositie d.m.v. verzuring en vermesting. De bodems onder Droge heiden zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn de bodems in het Drentsche Aa-gebied verder verzuurd. Dit heeft vooral effect gehad op korstmossen die gevoelig zijn voor de directe effecten van stikstofdepositie, maar als gevolg van een hogere stikstofbeschikbaarheid ook tot vergrassing. In het Drentsche Aa-gebied zijn kenmerkende vegetatietypen gevoelig is voor vermesting. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikheide, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking.

De doelstelling behoud van de oppervlakte is gehaald; deze lijkt zelfs toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). Het is onzeker of de doelstelling behoud van de kwaliteit is gehaald (Provincie Drenthe 2023a). De huidige kwaliteit is zowel op basis van de aanwezige vegetaties en typische soorten matig en staat onder druk door de hoge stikstofdepositie. In de Vijftig Bunder neemt de vergrassing toe, wat duidt op een lokale achteruitgang van kwaliteit. Op basis van de vegetatieontwikkeling lijkt er sprake van een toename in oppervlakte, maar een afname in kwaliteit. Er zijn knelpunten vastgesteld met betrekking tot stikstofdepositie. De geplande maatregelen zijn niet toereikend om de knelpunten op te lossen en achteruitgang uit te sluiten. De verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen en klauwtjesmos, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Daarnaast zorgt de depositie voor verzuring van de bodem, met vooral een negatieve invloed op de korstmossenvegetatie en een achteruitgang van de soortendiversiteit. Het kleine aandeel optimaal ontwikkelde droge heide (< 10%) is een gevolg van de te hoge stikstofdeposities. Het beheer (door beweiding) is in staat deze



dwergstruikrijke en grasarme heide grotendeels in stand te houden, maar een ontwikkeling naar optimale heidetypen is door het hoge depositieniveau momenteel niet mogelijk

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Het grootste deel van de droge heide wordt ingenomen door vormen die een zogenoemde regressieve maar wel stabiele ontwikkelingsfase weergeven. Deze heiden zijn soortenarm en bevatten weinig of geen zeldzame soorten (Provincie Drenthe 2023a). In het Eexterveld omvat het aandeel optimaal ontwikkelde vormen met heischrale soorten en korstmossen ongeveer de helft van de hier aanwezige droge heide. Dit is een duidelijk hoger aandeel dan in andere deelgebieden (Provincie Drenthe 2023a). In De Strubben komt een relatief groter aandeel voor van de associatie van struikhei en bosbes. Dit type komt vaak voor als overgang naar bos en kan ook ontstaan door het kappen van bos waarin bosbessen voorkomen.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het habitatype H4030 kampt in het Drentsche Aa-gebied met een aanzienlijke overbelasting, die bijna dubbel zo hoog als de KDW ligt en voor een klein deel van de oppervlakte zelfs meer dan tweemaal zo hoog als de KDW is. Het habitat komt van nature voor op een zure bodem die verder verzuurt onder invloed van overmatige stikstofdepositie. Dit heeft vooral effect op korstmossen, of leidt in de vorm van ammonium tot een toenemende vergrassing. Ook verdwijnt door vergrassing het natuurlijk dynamiek van stuivend zand dat voor de benodigde beperkte kalkbuffer zorgt. Het huidige beheer met onder meer (laagfrequent) plaggen, houdt de kwaliteit in stand, maar een juiste balans is nog niet helemaal gevonden. Stikstof vormt daarom één van de sturende knelpunten voor dit habitatype. De depositiebijdrage van het plan is gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

4.4.5 Heischrale graslanden, vochtig kalkarm (H6230vka)

Kenschets

Dit habitatype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heide-begroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. Het habitatype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland.

Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen: Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige



(de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schapegras) voor. In de duinen komen heischrale graslanden ook op zowel relatief droge als op vochtige standplaatsen voor. Alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de associatie van klokjesgentiaan en Borstelgras) worden tot habitatype H6230 gerekend. In het heuvelland wordt het habitatype vertegenwoordigd door de associatie van betonie en gevinde kortsteel. Ze is daar te vinden langs de bovenranden van kalkhellingen waar bodem is bedekt met een laag kalkarm materiaal afkomstig van hoger op de helling. In laag- en hoogveen is dit type zeer zeldzaam. Het is daar te vinden op licht verdroogd veen waar vroegere bemesting en bekalking nog zorgen voor een lichte buffering van de bodem. In hoogveengebieden is het alleen bekend van de bovenveengronden, niet afgegraven veengronden die vroeger werden gebruikt als landbouwgrond. In laagveengebieden kan het voorkomen in licht verzuurde en verdroogde (voormalige) blauwgraslanden (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een uitbreidingsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart in AERIUS met een oppervlakte van ruim 8 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Op basis van recentere inzichten is in de NDA de oppervlakte berekend op 14,88. Het habitat komt voor op flanken langs beekdalen, zoals langs het Schipborgsche Diep, of als onderdeel van heidelandschappen (Provincie Drenthe 2023a). Op het Eexterveld komt het habitatype regelmatig voor in mozaïek met blauwgraslandvegetaties. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar. Slechts 1,38 ha wordt overbelast door een projectbijdrage. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling (onderdeel kwaliteitsverbetering) voor dit habitatype niet geheel gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Heischrale graslanden worden in het Drentsche Aa-gebied gekenmerkt door een droge variant, de associatie van liggend walstro en schapengras, en een vochtige variant, de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras (Provincie Drenthe 2023a). Beide vegetatietypen staan voor een goede kwaliteit van het habitatype (profieldocument, LNV 2008). In het Eexterveld komt met name de vochtige variant voor, in de overige heischrale graslanden met name de droge variant. De doelstelling uitbreiding van de oppervlakte lijkt behaald. Op basis van de vergelijking tussen de referentiesituatie en de huidige situatie is er sprake van een duidelijke toename (Provincie Drenthe 2023a). De grootste toename heeft plaatsgevonden op het Ballooërveld. Op het Eexterveld, waar een groot deel van het habitatype voorkomt, heeft geen uitbreiding plaatsgevonden.

De doelstelling verbetering van de kwaliteit is juist alleen op het Eexterveld behaald; op andere plekken is in ieder geval geen achteruitgang geconstateerd. De uitbreiding op het Ballooërveld betreft met name soortenarme vormen waarin typische soorten vaatplanten zeldzaam zijn. Ook in het overige areaal van het habitatype, dat met kleine oppervlaktes verspreid door het gebied voorkomt, betreffen het uitsluitend soortenarme vegetaties (Provincie Drenthe 2023a).



Heischrale graslanden zijn afhankelijk van het bufferend vermogen van de bodem (aangevuld via lokaal grondwater/kwel). Verzuring door stikstof kan hier optreden als er te weinig toevoer van bufferstoffen plaatsvindt. Verdroogde heischrale graslanden zijn dus extra gevoelig voor stikstofdepositie. De effecten van vermesting laten zich meestal zien in een toenemende biomassaproductie en uitbreiding van algemene soorten, terwijl zeldzame soorten verdwijnen. Een deel van de atmosferisch toegevoerde stikstof wordt jaarlijks actief afgevoerd via het regulier beheer (maaïen en afvoeren en een klein deel via begrazing). Met de huidige beheermaatregelen wordt echter veel meer stikstof afgevoerd dan de depositie die vanuit het project afkomstig is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,03 mol N/ha/jr op dit habitatype. Hoewel het habitatype overwegend uit soortenarme vegetaties bestaat en een groot deel van de typische soorten niet aanwezig is, is deze situatie sinds de referentiesituatie onveranderd. Dat betekent enerzijds dat geen verslechtering heeft plaatsgevonden maar nog niet voldaan wordt aan de verbeteropgave van dit habitat. De extra depositiebijdrage door de gebiedsontwikkeling in de Eemshaven leidt, gezien de geringe omvang er niet toe, dat alsnog sprake kan zijn van een verslechtering van de kwaliteit van de habitats. Om de uitbreidings- en verbeteropgave te kunnen realiseren zijn maatregelen nodig, waar onder het terugdringen van de achtergronddepositie. Op de schaal waarop dit nodig is, is de depositiebijdrage van de planontwikkeling verwaarloosbaar en deze leidt dan ook niet tot een meetbare verzwaring van deze opgave.

4.4.6 Blauwgraslanden (H6410)

Kenschets

Het habitatype betreft in ons land de zogenoemde blauwgraslanden. Het zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), blauwe zegge (*Carex panicea*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk riet (*Phragmites australis*) en melkeppe (*Peucedanum palustris*) talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In sommige geografische regio's zijn bepaalde soorten kenmerkend, zoals grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*) in noordelijk Noord-Brabant, veldrus (*Juncus acutiflorus*) in beekdalen, en karwijselie (*Selinum carvifolium*) in Willinks Weust.

Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals parnassia (*Parnassia palustris*). Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitatype 'Alkalisch laagveen' (habitatype H7230). In duingebieden



komen plaatselijk ook blauwgraslanden voor. Het betreft hier oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van 2,6 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De oppervlakte van de blauwgraslanden zijn in de NDA op basis van de meest recente inzichten berekend op ruim 23,5 ha. Slechts 0,11 ha wordt overbelast door een projectbijdrage. Het habitatype komt verspreid langs het hele beekdal voor. De grootste oppervlaktes liggen in het Eexterveld, gevolgd door het Andersche Diep, De Heest, Ossebroeken/Rolderdiep en het Schipborgsche Diep. De KDW van het habitatype is 786 mol N/ha/jaar. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De relatieve bijdrage voor instandhouding van H6410 van de Drentsche Aa is groot.

De blauwgraslanden in het Drentsche Aa-gebied bevinden zich op locaties met kwel in de midden en bovenlopen. Het habitatype is afhankelijk van toevoer van gebufferd grondwater om de buffercapaciteit aan te vullen. In de zomer mag het grondwater tijdelijk wegzakken maar niet te diep. Deze plekken komen in Het Drentsche Aa-gebied lokaal voor op de flanken van het beekdal. Een knelpunt voor dit habitatype is het wegzakken van het grondwaterpeil in droge jaren. Ook overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie is aan de orde. De te hoge depositiewaarden voor stikstof zorgen ervoor dat het gebied versneld verzuurt en vergrast. De basenverzadiging en daarmee de weerstand tegen verzuring in de bodem van blauwgraslanden wordt bepaald door de voorraden kationen en bicarbonaat, die vooral via het kwelwater worden aangevoerd. Omdat deze voorraden beperkt zijn, is blauwgrasland gevoelig voor verzuring. Vermesting leidt tot een toename van de biomassaproductie en uitbreiding van algemene soorten zoals grote wederik en hennegras. Onder te droge omstandigheden kan stikstof zich ook ophopen in het systeem. Dit zorgt ervoor dat bij een aangetaste hydrologie de blauwgraslanden meer gevoelig zijn voor een verhoogde N-depositie.

Alle drie voor blauwgrasland kwalificerende associaties: de blauwgrasland-associatie, de veldrus-associatie en de draadgentiaan-associatie, zijn in het gebied aanwezig. In goed ontwikkelde vormen van blauwgrasland in het Drentsche Aa-gebied komen de typische soorten Spaanse ruiter, blauwe zegge, blonde zegge en vlozegge voor (Provincie Drenthe 2023a). Daarnaast zijn in deze goed ontwikkelde vormen ook soorten als tandjesgras, tormentil, pijpenstrootje en heidekartelblad aanwezig (Provincie Drenthe 2023a).

Op het Eexterveld komen alle drie genoemde associaties samen voor. Hier zijn goed ontwikkelde vormen van blauwgraslandvegetaties te vinden. Vaak komt het habitatype blauwgraslanden voor in mozaïek met heischrale graslanden. Langs het Andersche Diep komen veldrusschraallanden voor. In de Ossebroeken (Rolderdiep) is een bijzondere ontwikkeling gaande. Hier hebben zich in de afgelopen jaren vormen van blauwgrasland en veldrusschraalland ontwikkeld met moeraswespenorchis, ronde zegge en zelfs parnassia. In De Heest overheersen matig ontwikkelde vormen van het blauwgrasland



behorende tot de rompgemeenschap van blauwe knoop en blauwe zegge (Provincie Drenthe 2023a).

Het habitatype heeft zich uitgebreid dankzij herstelmaatregelen. De nieuwe condities die ontstaan door grootschalig plaggen en herstel van de waterhouding zorgen voor een gunstige Ausgangssituatie. Een lage beschikbaarheid van voedingsstoffen, goede buffering van de zuurgraad door schoon kwelwater en een basenrijk substraat in combinatie met voldoende natte condities vormen de sleutelfactoren. De resultaten van de uitgevoerde herstelmaatregelen laten ook zien dat een zeer voedselrijke Ausgangssituatie geen beletsel is voor de ontwikkeling van het habitatype zolang er wordt geplagd. Het patroon op de kaart laat ook zien dat er nog andere factoren spelen bij de gunstige ontwikkeling van het habitatype. Het ontwikkelt zich vooral in de lagere en nattere delen. Dit benadrukt dat een goede vochttoestand belangrijk is. De situatie voor het habitatype is door het gevoerde beheer in verschillende deelgebieden flink verbeterd. Hoge niveaus van stikstofdepositie vormen op termijn echter een bedreiging voor het duurzaam handhaven van het habitatype.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De kritische depositiewaarde van blauwgraslanden wordt in dit gebied overschreden. Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,02 mol N/ha/jr op dit habitatype. Gezien de recente positieve ontwikkelingen van de oppervlakte en de kwaliteit van het habitatype kan de geringe depositiebijdrage als gevolg van de planontwikkeling niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit of het verlies van oppervlakte van het habitatype. Evenmin leidt de gebiedsontwikkeling in de Eemshaven tot een depositiebijdrage die van zodanige omvang is dat de in de NDA (Provincie Drenthe 2023a) geconstateerde bedreiging van de hoge achtergronddepositie wordt vergroot. De depositie heeft daarom geen gevolgen voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat.

4.4.7 Habitatype Actieve hoogvenen (heideveentjes) (H7110B)

Kenschets

Dit habitatype betreft hoogveensystemen waar sprake is van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De bulten vallen extra op doordat ze meestal zijn getooid met een begroeiing van dwergstruiken zoals gewone dophei (*Erica tetralix*) of struikhei (*Calluna vulgaris*). De begroeiingen van de bulten maken deel uit van het verbond Oxycocco-Ericion, die van de slenken worden tot het Rhynchosporion gerekend. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapijten naar de hoge bulten.



In sommige hoogvenen is het onderscheid tussen slenken en bulten minder uitgesproken. Actieve hoogvenen kunnen voorkomen op landschapsschaal of op kleinere schaal. Een compleet levend hoogveen is een groot systeem met een stabiele waterhuishouding in een hoogveenlandschap. Op kleinere schaal komt actief hoogveen voor in laagten in het heidelandschap, als heideveentjes en hellingveentjes. Habitattype H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes) betreft heideveentjes (inclusief hellingveentjes) met levend hoogveen. Heideveentjes komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen en als hellinghoogveen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de Associaties van waterveenmos en de Associatie van veenmos en witte snavelbies) worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van gewone dophei en veenmos en die samen met de Associatie van veenmos en witte snavelbies gerekend worden tot actief hoogveen (H7110B) (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van 0,76 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Op basis van de meest recente inzichten is de oppervlakte in de NDA bepaald op 0,48 hectare, dus 0,28 hectare minder dan in de AERIUS-kaart. De oorzaak van deze afname is niet precies bekend, maar ze lijkt het gevolg te zijn van verschillen in methodiek tussen de referentiesituatie en de benadering van de huidige oppervlakte op basis van de kwalificerende vegetatietypen en is dus waarschijnlijk theoretisch. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Het habitatype komt voor in de Zeegser Duinen, op het Ballooërveld, het Westersche Veld van Rolde en in een veentje ten zuiden van de voormalige spoorbaan Assen- Rolde nabij het Deurzerdiep (Provincie Drenthe 2023a). Slechts 0,13 ha wordt overbelast door een projectbijdrage. In de Zeegser Duinen heeft zich actief hoogveen ontwikkeld aan de zuidzijde van het Siepelveen. Aan de noordzijde van het Ballooërveld en in een veentje ten zuiden van de voormalige spoorbaan Assen-Rolde zijn nieuwe heideveentjes ontstaan. Daarentegen kwalificeren hoogveentjes die in referentiesituatie werden aangegeven in De Strubben en bij Oudemolen niet meer in de huidige situatie. Een potentieel heideveentje in de Gasterse Duinen is niet meegenomen omdat een recente vegetatiekartering van dit gebied ontbreekt en dit gebied geldt als zoekgebied voor vochtige heide.

Het habitatype vormt meestal een ruimtelijk mozaïek met de zure vennen. Vernatting van de veentjes heeft tussen 1982 en 1995 geleid tot uitbreiding van beide habitattypen. Bij heideveentjes is dit wel gepaard gegaan met enig verlies aan kwaliteit. Na 1995 is de kwaliteit hersteld. Vooral de goed ontwikkelde heideveentjes in het Ballooërveld zijn de afgelopen periode in kwaliteit toegenomen (Provincie Drenthe 2023a).



De doelstelling voor uitbreiding van de oppervlakte lijkt daarmee behaald. De kwaliteit van het habitat is ook verbeterd, al dient daarbij aangetekend te worden dat de uitbreiding van soortenrijke vegetaties met een goede kwaliteit stagneert en dat er geen typische soorten voor het habitatype in het Drentsche Aa-gebied meer voorkomen. Het is volgens de NDA niet te verwachten dat de doelstelling verbetering van de kwaliteit geheel wordt gehaald zonder aanvullende maatregelen. De knelpunten met betrekking tot stikstofdepositie en hydrologie zijn mogelijk medeoorzaak.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,03 mol N/ha/jr op dit habitatype. Verzuring heeft in dit van nature zure systeem nauwelijks een rol. Omdat het systeem zeer voedselarm is, kan vermesting juist wel een rol spelen. Vermesting leidt tot het verzadigen van de veenmosvegetaties met stikstof, waardoor vaatplanten, zoals pijpenstrootje, sterk kunnen toenemen. Er zijn onvoldoende gegevens bekend om een uitspraak te kunnen doen over de huidige kwaliteit. De depositiebijdrage van het plan is gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

4.4.8 Habitatype Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H 7140A)

Kenschets

Dit habitatype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied. Verder kunnen overgangs- en trilvenen ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen, op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen en in zeekleilandschappen. Trilvenen bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien.

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een gekarteerde oppervlakte van bijna 29 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 4,1 hectare (naderend) overschreden door een projectbijdrage. De overige 24,6 hectare is niet overbelast door een projectbijdrage. De eindconclusie van de NDA voor dit habitatype is "Ja, mits": op basis van de vegetatieontwikkeling is er sprake van een toename in oppervlakte en kwaliteit. Er zijn wel lokale knelpunten door hydrologie (kwaliteit toestromend water) en in mindere mate stikstofdepositie waardoor verbetering niet optimaal tot uiting komt. Potentieel knelpunt is het risico van overstroming met slibrijk water.



Volgens de laatste inzichten van het NDA is de huidige oppervlakte van het habitatype bijna 37 ha. Het is sinds de vorige beheerplanperiode met ca. 8 ha toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). De grootste toenames van de oppervlakte vonden plaats in de middenlopen van het Looner- en Deurzerdiep en het Andersche Diep. Het habitatype heeft zich in Geelbroek uitgebreid in de vorm van een klein aandeel vegetaties met snavelzegge in een mozaïek met witbolhooilanden. De oppervlakte van het habitatype is ondanks de overbelasting, toegenomen. De kwaliteit van het habitat is in deze deelgebieden ook overwegend goed, waarbij aangetekend dient te worden dat de uitbreiding van soortenrijke vegetaties met een goede kwaliteit stagneert en dat er geen typische soorten voor het habitatype in het Drentsche Aa-gebied meer voorkomen. Verdere verbetering van de kwaliteit is onzeker (Provincie Drenthe 2023a).

Het habitatype overgangs-en trilvenen staat plaatselijk onder druk, onder meer in het Deurzerdiep, als gevolg van structureel te lage waterstanden in de beek. Door gebrek aan voldoende grondwater ontstaat er ook verzuring. Dit wordt versterkt door de hoge atmosferische depositie van stikstof.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Hoewel verdroging een groot knelpunt is en het effect daarvan versterkt wordt door depositie van stikstof, is de kwaliteit van het habitat voldoende. Een extra depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van de trilvenen en daardoor met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.

4.4.9 Habitatype Pioniervegetaties met snavelbiezen H7150

Kenschets

Het habitatype Pioniervegetaties met snavelbiezen komt met name voor op plagplekken die door natuurlijke successie overgaan in het habitatype Vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A). Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat de oppervlakte en de kwaliteit toenemen. Dit kan worden gerealiseerd in samenhang met uitbreiding van de oppervlakte Vochtige heiden. De Pioniervegetaties met snavelbiezen komen voor op zeer natte tot vochtige bodems die zuur tot matig zuur zijn en die zeer voedselarm tot voedselarm (oligotroof tot mesotroof) zijn (Provincie Drenthe 2017a).

Pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen zich alleen optimaal ontwikkelen in een matig zuur tot zuur (pH 4,0- 5,0), zeer nat tot nat, zeer zoet, zeer voedselarm milieu waar geen overstroming met beek- of rivierwater is. De vochtige omstandigheden van het habitatype zijn afhankelijk van de aanwezigheid van een waterstagnerende laag in de bodem dan wel een regionaal grondwatersysteem met een hoog peil waar het lokale watersysteem op



'drijft'. In de meeste gevallen leidt dit niet tot een zodanig constant hoge waterstand dat daardoor de plantaardige productie sterk wordt belemmerd. Het ontstaan van het habitattype is dan afhankelijk van het plaggen van de nattere delen van het habitattype vochtige heiden. Na verloop van tijd gaan de Pioniervegetaties met snavelbiezen hier weer over in Vochtige heiden door natuurlijke successie, zodat het plaggen moet worden herhaald om het habitattype te behouden. Kenmerkend voor een goede structuur en functie is een natuurlijke pionierplek, periodieke langdurig hoge waterstanden, een kruidlaag die wordt gedomineerd door schijngrassen en een moslaag die wordt gedomineerd door veenmossen. Pioniervegetaties met snavelbiezen zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Bij een daling van de pH naar waarden beneden 4,0 worden de condities voor het enige, zeer kenmerkende vegetatietype (de associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies) suboptimaal in plaats van optimaal. Een daling van de pH kan ook gevolgen hebben voor de overige vegetatietypen die alleen in mozaïek kunnen voorkomen binnen het habitattype, en die kenmerkend zijn voor matig ontwikkelde vormen. Van de bedoelde, overige vegetaties zijn die met draadzegge het meest gevoelig voor verzuring (Provincie Drenthe 2017a)

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitattype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en voor de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van 1,2 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over ruim de helft van de oppervlakte van het habitat overschreden. Op de resterende oppervlakte is het vrijwel geheel naderend overbelast. Slechts 0,12 ha wordt overbelast door een projectbijdrage.

Het habitattype is sinds de vorige beheerplanperiode met 0,64 ha toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). Het habitattype komt voor op het Ballooërveld, het Eexterveld en het Westersche Veld van Rolde, veelal in mozaïek met de habitattypen vochtige heiden, droge heiden of blauwgraslanden (Eexterveld) (Provincie Drenthe 2023a). De vele veranderingen in locaties ten opzichte van de referentiesituatie weerspiegelt het pionierkarakter van dit habitattype. Het NDA concludeert dat de instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald en dat er ten aanzien van dit habitat geen knelpunten zijn. De oppervlakte lijkt licht toegenomen en de kwaliteit is ten minste behouden gebleven en waarschijnlijk toegenomen, op basis van de typische soorten.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op dit habitattype. Het areaal van het habitattype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Een extra depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitattype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van pioniervegetaties met snavelbiezen en daardoor met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.



4.4.10 **Habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)**

Kenschets

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Tot het habitatype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een gekarteerde oppervlakte van 22,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden. Op ca. 16 ha is sprake van een projectbijdrage. Beuken-eikenbossen met hulst komt voor in De Strubben bij Schipborg, bij Amen (Amerholt), bij Westlaren en aan weerszijden van het Deurzerdiep tussen Assen en Rolde (Kamps) (Provincie Drenthe 2023a).

Het Beuken-eikenbossen met hulst habitatype is verspreid over het Drentsche Aa gebied aanwezig met hun zwaartepunt in de Strubben. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa gebied voor verzuring en vermesting. Er treedt in Beuken-eikenbossen met hulst van nature accumulatie van strooisel op, doordat de eik maar ook de beuk slecht verteerbaar blad heeft als gevolg van een hoge C/N verhouding. Daarnaast draagt een voedselarme bodem bij aan een langzame vertering. In Beuken-eikenbossen met hulst zorgt verzuring voor een verdere vertraging van de strooiselafbraak. Strooiselophoping in Beuken-eikenbossen heeft tot gevolg dat de mycorrhiza vormende paddenstoelen in aandeel teruglopen en in soortensamenstelling veranderd.

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Op basis van de vegetatieontwikkeling is er onduidelijkheid over de ontwikkeling van oppervlakte en kwaliteit van het habitatype. De beperkte oppervlakte is een knelpunt. De geplande maatregelen zijn niet toereikend om de knelpunten op te lossen en achteruitgang uit te sluiten.

De huidige oppervlakte van het habitatype volgens het NDA bedraagt 21,25 ha, dat is 1,28 hectare minder dan in de eerste beheerplanperiode. Waarschijnlijk is dit geen feitelijke afname, maar een gevolg van de manier waarop bij de veldkartering de definitie van het habitatype is geïnterpreteerd. De trend in kwaliteit is licht positief (Everts *et al.* 2022), maar onzeker is of de toename van adelaarsvaren in dit habitatype ten koste gaat van de kwaliteit. Herstelmaatregelen bestaan uit strooisel verwijderen binnen een jaar en hakhoutbeheer indien nodig elke beheerperiode. Uit een analyse van de laatste vegetatiekarteringen in het Drentsche Aa-gebied blijkt dat de kwaliteit van vegetatietypen van het optimale stadium (gekenmerkt door dalkruid, gewone salomonszegel, lelietje-van-



dalen, grote muur en witte klaverzuring) nauwelijks is toegenomen (Provincie Drenthe 2023a).

Veel bossen in het Drentsche Aa-gebied zijn gedegradeerd door verzuring en verdroging. Structurele en veelal diepere verzuring van de bodem (veelal een gevolg van verdroging) is funest voor het habitatype en kan leiden tot een overgang naar een ander, zuurder bostype (Hommel *et al.* 2020). Verdroging en verzuring kunnen er dus toe geleid hebben dat bostypen die in potentie tot het habitatype (of andere boshabitattypen) behoren, nu niet als zodanig zijn aangemerkt.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is stabiel en de kwaliteit is goed, maar het toekomstperspectief is ongunstig. Een depositiebijdrage van 0,05 mol N/ha kan echter desondanks niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van het bos en daardoor geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van de oppervlakte en kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage met zekerheid niet nadelig beïnvloed.

4.4.11 Habitatype Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) (H9160A)

Kenschets

Eiken-haagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Veel soorten, waaronder diverse voorjaarsbloeiërs, kunnen zich door middel van wortelstokken of bovengrondse uitlopers vegetatief sterk uitbreiden, waardoor ze in staat zijn grote en dikwijls aaneengesloten groepen te vormen. Een opvallende altijdgroene component in deze bossen is de klimop (*Hedera helix*). Vaak groeit enige klimop op de bodem, maar in deze 'rijke bossen' dringt ze ook als liaan tot in het kronendak door. De gevarieerde structuur van deze eiken-haagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt. Subtype H9160_A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) komt voor op kleiige of lemige mineraalrijke bodems. Het zijn bossen van de beekdalen die deel uitmaken van het landschap van de hogere zandgronden (MLNV, 2009).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van 3,4 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.429 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 2 hectare van het areaal overschreden. Op 0,2 is sprake van een projectbijdrage. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij



aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

De huidige oppervlakte van dit habitatype volgens het NDA bedraagt 8,75 ha, Het areaal lijkt sinds de vorige beheerplanperiode met ca. 5 ha toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). Het subtype komt op kleine schaal voor op bodems waarin potklei en/of keileem voor een slecht waterdoorlatende laag zorgen, vooral in de oostelijke middenloop en bij het Amerdiep. De kwaliteit van het habitatype is toegenomen (Provincie Drenthe 2023a). In 2015 bestond het merendeel van dit bostype uit vegetaties die worden gekenmerkt door soorten als witte klaverzuring, grote muur, bosanemoon, bosgierstgras en wijfjesvaren (Everts *et al.* 2022; Everts *et al.* 2017).

Eiken-haagbeukenbossen komen nu deels in matige en deels in goed ontwikkelde vorm voor, met typische soorten Schedegeelster en Zwarte rapunzel (Provincie Drenthe 2023a). Een mooi voorbeeld is het Gasterense Holt. Het meeste is echter ernstig versnipperd. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa-gebied met name voor verzuring. De oppervlakte lijkt toegenomen, maar dit is een theoretische toename, die waarschijnlijk is toe te schrijven aan een verschil in methodiek (Provincie Drenthe 2023a). De trend in kwaliteit is positief (Everts *et al.* 2022).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het habitatype H9160A is gevoelig voor verzuring en vermesting, maar heeft ondanks de overschreden KDW een overwegend goede kwaliteit. Dit komt door een basenrijke leemlaag die zich op (of net onder) maaiveld bevindt (Provincie Drenthe 2023a). Verzuring is door de buffering van de leemlaag beperkt, al kan de toplaag wel verzuurd zijn en daardoor de rijke kruidlaag aantasten. Door vermesting met stikstof ontstaat weliswaar een situatie waardoor bomen minder fosfor kunnen opnemen, maar dit leidt niet tot een slechte kwaliteit. De depositiebijdrage van het plan is echter gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (verhoging oppervlak en kwaliteit) gehaald kunnen worden. De depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar kan niet leiden tot een andere situatie en heeft daarom geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype.

4.4.12 Habitatype Oude eikenbossen (H9190)

Kenschets

Dit habitatype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitatype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. De Oude



eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen.

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van bijna 20 hectare voor in het Natura 2000-gebied. In de NDA is op basis van de meest recente inzichten een oppervlakte berekend van 10,8 hectare. Deze schijnbare 9,1 hectare afname is een karteereffect. De 9,1 ha bestaan uit oude bosgroeiplaatsen die noch tot de oude eikenbossen (voldoet vegetatiekundig niet), noch tot beuken-eikenbossen met hulst (voldoet qua bodemopbouw niet) gerekend kunnen worden. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden. Over vrijwel de gehele oppervlakte van ca. 2 ha is tevens sprake van een projectbijdrage.

Het habitatype Oude eikenbossen is over een relatief groot oppervlak aanwezig in de vorm van strubbenbossen. De bekendste daarvan zijn de Strubben. Voor het overige zijn er een paar plekken waar het type als houtwallen voorkomt. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa-gebied voor verzuring en vermesting.

In Oude Eikenbossen zorgt verzuring voor een verdere vertraging van de strooiselafbraak. Er treedt in dit systeem van nature accumulatie van strooisel op, doordat de eik slecht verteerbaar blad heeft als gevolg van een hoge C/N verhouding. Daarnaast draagt een voedselarme bodem bij aan een langzame vertering. Strooiselophoping in Berken-eikenbossen heeft tot gevolg dat de mycorrhiza vormende paddenstoelen in aandeel teruglopen en in soortensamenstelling veranderd. Vermesting heeft een direct effect op korstmossen en levert vooral voor de korstmosrijke variant van dit bostype een probleem op. Ook veel kenmerkende mycorrhizapaddenstoelen zijn zeer gevoelig voor vermesting. Bij een verhoogde beschikbaarheid van stikstof in de bodem nemen mycorrhizapaddenstoelen daardoor sterk in aandeel af en veel kenmerkende soorten verdwijnen. Herstelmaatregelen bestaan uit het verwijderen van strooisel. Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Op basis van de vegetatieontwikkeling is er onduidelijkheid over de ontwikkeling van oppervlakte en kwaliteit van het habitatype.

De actuele kwaliteit is op basis van de aanwezige vegetatie en de kwalificaties daarvan in het profielformaat in het gehele areaal beoordeeld als goed (Provincie Drenthe 2023a). In het zuidelijke deel van De Strubben is er echter binnen het habitatype sprake van enige bedekking door braam (lokaal 50% of meer bedekkend) en bochtige smele (tot 25% bedekkend binnen een vlak). Dit duidt op negatieve invloed van stikstofdepositie (Provincie Drenthe 2023a). In het eerste beheerplan is gesteld dat de bossen voor een deel wat te klein zijn voor een goed functionele omvang (Provincie Drenthe 2017). Dit zal in de nieuwe beheerplanperiode nog steeds het geval zijn. Over de trend in kwaliteit zijn onvoldoende gegevens bekend (Provincie Drenthe 2023a).



Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,06 mol N/ha/jr op dit habitattype. Het habitattype komt in een oppervlakte voor die te gering van omvang is om het ecologisch goed te laten functioneren. Stikstof is echter ook een bepalend knelpunt. De depositiebijdrage van het plan is echter gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitattype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en kwaliteit) gehaald kunnen worden.

4.4.13 Habitattype Hoogveenbossen (H91D0)

Kenschets

Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitattype H91D0 gerekend.

Zowel de veenbossen van het 'laagveenstadium' (met invloed van kwel) en het 'hoogveenstadium' (uitgegroeid boven de invloed van het grondwater) behoren bij dit habitattype. Het onderscheid is soms niet goed te maken, vooral in gebieden op de overgang van hoogveen naar beekdalen. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding. In hoogveengebieden komt het type van nature voor aan de randen, in de zogenoemde lagg-zone, en rondom beekjes of opduikingen van de minerale bodem in het hoogveen. De hoogveenbossen van dit habitattype maken plantensociologisch gezien onderdeel uit van één verbond (het *Betulion pubescentis* verbond).

Situatie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa/kwaliteit

Voor het habitattype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart in AERIUS met een oppervlakte van ruim 5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitattype is 1.786 mol N/ha/jaar. Op slechts 0,5 hectare is sprake van een projectbijdrage.

De huidige oppervlakte van het habitattype volgens het NDA bedraagt 7,56 ha. Het areaal is sinds de vorige beheerplanperiode met 2,48 ha toegenomen. De te hoge depositie zorgt in een klein deel van de bossen in het Drentsche Aa-gebied voor vermesting. In bestaande hoogveenbossen zorgen zeer voedselarme omstandigheden in de bovengrond ervoor dat de groeisnelheid van de berken gering is. In dit habitattype leidt dit tot een type bos waarin de bomen van nature laag blijven en ver uit elkaar staan, wat gunstig is voor de ontwikkeling van de ondergroei. Bij hogere depositieniveaus is deze met name beschikbaar voor hogere planten. Vooral bomen profiteren hiervan zoals berken evenals pijpenstrootje.



De huidige beheermaatregelen zijn gericht op hydrologisch herstel. Een maatregel om stikstof af te voeren bestaat uit het verwijderen van strooisel en opslag.

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Hoewel de oppervlakte is vergroot, stagneert de verbetering van de kwaliteit. Het instandhoudingsdoel wordt daarmee niet volledig behaald, maar er lijkt geen sprake te zijn van achteruitgang. De beperkte oppervlakte en bijbehorende randinvloeden is daarbij een knelpunt.

In het gebied is sprake van een toename van oppervlakte en een stabilisatie van de kwaliteit (Provincie Drenthe 2023a). Het instandhoudingsdoel wordt daarmee niet volledig behaald, maar er lijkt geen sprake te zijn van achteruitgang. Gezien de zeer beperkte mate van overbelasting zijn andere factoren bepalend voor de kwaliteit van het habitattype. Hydrologie en de kleine oppervlaktes met grote randlengte zijn daarvan de belangrijkste.

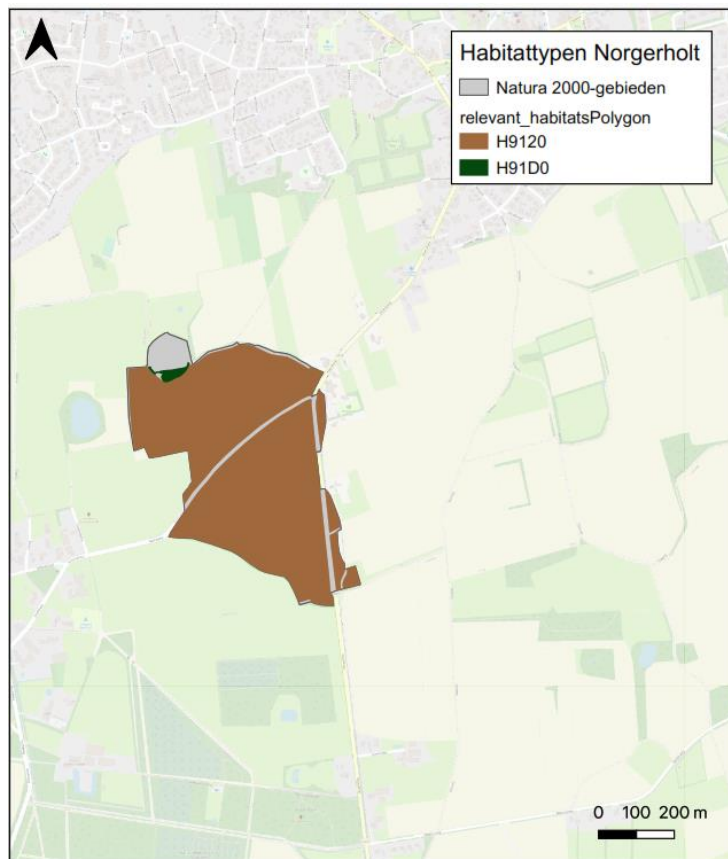
Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr op dit habitattype. De knelpunten die in dit habitattype spelen zijn met name te wijten aan de hydrologische situatie. De extra depositiebijdrage van 0,04 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit en/of mogelijke uitbreiding van de hoogveenbossen. Ook leidt deze extra depositie, gezien de geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

4.5 Norgerholt

Het Norgerholt is het oudste bos van Nederland. Uniek is dat de humuslaag waar het bos op staat nog onaangetast is. Het Norgerholt ligt in een esdorpenlandschap. Het is een eeuwenoud markebos van hulst en zomereik, dat werd gebruikt voor de houtvoorziening. Zo zijn er nog altijd veel boerderijen op de omliggende brinkdorpen met gebinten uit het Norgerholt. Hulst werd in het verleden gebruikt voor het vegen van schoorstenen, eik voor de bouw. In de huidige situatie zijn grote hulstbomen en zomereiken aspectbepalend.

De zeer forse hulstbomen horen in dat Drentse type thuis. In het bos komen dertien verschillende bramensoorten voor die kenmerkend zijn voor schaduwrijke, oude bossen, zoals hazelaarbraam en sierlijke woudbraam. In de bosranden groeit de Norger bosmuur, een ondersoort van de bosmuur die alleen hier en in Sleeswijk-Holstein (D.) te vinden is. De witbloeiende plant is karakteristiek voor de bosrand. Een andere opvallende soort is adelaarsvaren, die wijst op de hoge ouderdom van het bos. Opvallend zijn ook de vele soorten paddenstoelen, vogels en vleermuizen die hier hun leefgebied hebben. Niet het hele Natura 2000-gebied bestaat uit bos; aan de noordzijde ligt een ven. Het gebied Norgerholt is aangewezen voor het habitattype H9120 (Beukeneikenbossen met hulst) en habitattype H91D0 (Hoogveenbos).



Figuur 4.4 Habitattypen Norgerholt

4.5.1 Habitatype Beuken-eikenbossen met hulst H9120

Kenschets

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Het type neemt een tussenpositie in tussen de Oude eikenbossen (H9190) en de Eiken-haagbeukenbossen (H9160). In vergelijking met de Oude eikenbossen komen de Beuken-eikenbossen met hulst voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. De beuk is op deze gronden concurrentiekrachtig en zal in de loop van de tijd gaan domineren ten koste van de zomereik. In tegenstelling tot de Eikenhaagbeukenbossen komen de Beuken-eikenbossen met hulst voor op plekken zonder grondwaterinvloed. Tot het habitatype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens honderd jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van het habitatype komt voor aan de randen van het bos, in de 'zomen' en 'mantels'. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie.

Situatie in Natura 2000-gebied Norgerholt/ kwaliteit

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van ruim 23,5



hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op de gehele oppervlakte overschreden, waarbij op 12,5 hectare sprake is van sterke overbelasting, waarbij de jaarlijkse depositie meer dan 2 maal hoger is dan de KDW.

Het Norgerholt is een van de weinige Natura 2000-gebieden met een bijzonder goede vorm van het habitatype beukeneikenbossen met hulst. Het is een van de weinige gebieden met goede bosrandbegroeiingen, toch is kwaliteitsverbetering nog mogelijk (herstel van de populaties van bijzondere vormen van bosmuur de 'Norger bosmuur' en bramen), zowel langs paden als langs de buitenrand. Voor het habitatype zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd voor het behoud van de oppervlakte en verbeteren van de kwaliteit.

Uit de natuurdoelanalyse (Provincie Drenthe 2023b) blijkt dat in het Norgerholt sprake is van een doorgaande ontwikkeling van kenmerken van oud bos (grondvlak, dood hout) en dat populaties van karakteristieke bosplanten afhankelijk zijn van groeiplaatsen langs oude paden en wegen (Provincie Drenthe 2023b). Het aantal stammen van zomereik neemt af, maar de stamdikte neemt toe. Daarnaast neemt het aantal stammen en het grondvlak van hulst en sporkehout toe: de struiklaag wordt dichter en ouder. De toename van de bedekking van de struiklaag is toe te schrijven aan de sterke toename van hulst, die inmiddels de struiklaag domineert in grote delen van het bos. Het volume dood hout is sterk toegenomen. De aanwezige volumes dood hout passen bij een volwassen 'natuurlijk' bos.

Ten opzichte van 2009 is de hoeveelheid liggend dood hout sterk toegenomen, een teken dat in het bos nu ook aftakelingsprocessen plaatsvinden. De sterftepercentages van het bos en van de aanwezige boomsoorten passen in landelijke bandbreedtes voor eikenbossen en houtige soorten van eikenbossen. De bedekking van de kruidlaag is niet significant veranderd (Provincie Drenthe 2023b). Karakteristieke planten van oud bos, zoals dalkruid, witte klaverzuring, grote muur en lelietje-van-dalen, komen in het gesloten bos weinig en met zeer lage bedekking voor; deze soorten namen in de plots wel af, maar de verandering is niet significant. De bedekking van adelaarsvaren en bramen lijkt wel significant te zijn afgenomen, zij het in slechts enkele plots, als gevolg van uitbreiding van hulst in de struiklaag. Het zwaartepunt van het voorkomen van planten van oud bos en van bramen ligt langs de paden en bosranden, waar geen proefvlakken liggen. Er zijn geen aanwijzingen dat de duurzaamheid van populaties van karakteristieke bosplanten onder druk staat. In het Norgerholt is deze groep afhankelijk van stabiele groeiplaatsen langs oude paden en wegen (Provincie Drenthe 2023b).

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Voor het habitatype is formeel geen trend in oppervlakte te berekenen omdat er geen nieuwe habitattypenkaart is vastgesteld. Samenvattend wijzen de beschikbare onderzoeken en vegetatiekarteringen op gelijk blijven van de omvang en kwaliteit van het habitatype (Provincie Drenthe 2023b).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op dit habitatype.



In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitattype. De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het voornemen is gering en niet van zodanige omvang dat de kans bestaat dat de kwaliteit van het habitat achteruitgaat. De bijdrage is eveneens te gering om te kunnen worden gezien als een verzwaring van de opgave die nodig is de depositie te laten dalen. Dit betekent dat deze depositie niet van invloed is op de kwaliteit van het habitat of op de mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstelling te behalen.

4.5.2 **Habitattype Hoogveenbossen (H91D0)**

Kenschets

Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. Ze vormen buiten het hoogveengebied plaatselijk mozaïeken met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitattype H91D0 gerekend.

Situatie in Natura 2000-gebied Norgerholt/kwaliteit

Hoogveenbos is als concept in de aanwijzing opgenomen en in een recent wijzigingsbesluit (2022) definitief toegevoegd aan de instandhoudingsdoelstellingen. De doelstelling is behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit. Het habitattype hoogveenbos is aanwezig aan de noordzijde van het Natura 2000-gebied. Hier is een ven aanwezig met aan de zuidzijde een begroeiing die als veenbos kan worden gekwalificeerd. Het is een nat bos bestaande uit berkenopslag met een moslaag van gewimperd veenmos, gewoon veenmos en pitrus (Provincie Drenthe 2023b). Voor het habitattype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van 0,18 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitattype is 1.786 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 0,11 hectare overschreden. Daar is tevens sprake van een projectbijdrage. Het resterende gebied van 0,07 ha is naderend overbelast. Ook daar is sprake van een projectbijdrage.

In de jaren negentig is het ven opgeschoond en is er open water ontstaan. Ook is de afwatering gewijzigd. De waterstand is hierdoor verhoogd. De kaart van 2022 laat aan de zuidzijde een toename van vochtige tot natte vegetaties in het bos zien; dit is juist het deel dat als veenbos is aangewezen. Op de vastgestelde habitattypenkaart (2013) is de kwaliteit als 'slecht' aangegeven (Provincie Drenthe 2023b). Ook toen werd de kwaliteit van het zompzegge-berkenbroek als slecht beoordeeld vanwege de hoeveelheid pitrus. Destijds werd geconstateerd dat schommelingen in de waterstand en een te hoge nutriëntenbelasting een ondergroei van pitrus hebben veroorzaakt. De huidige situatie lijkt ten opzichte van 2013 niet veel veranderd (Provincie Drenthe 2023b). Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype niet gehaald, tenzij aanvullende



maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. De beschikbare informatie wijst op gelijk blijven van de omvang en kwaliteit van het habitatype. De kwaliteit kan hooguit als matig worden beoordeeld en de oppervlakte is gering.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

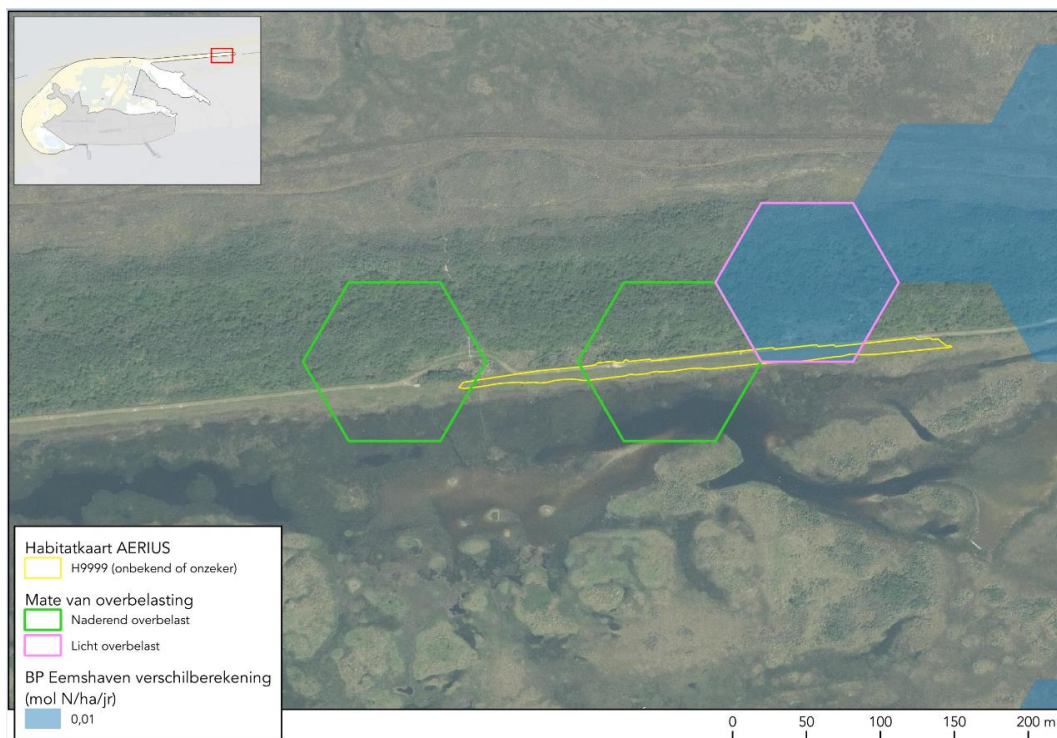
Het project leidt tot een maximale depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr op dit habitatype. In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitatype (Provincie Drenthe 2023b). De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het voornemen is gering en niet van zodanige omvang dat de kans bestaat dat de kwaliteit van het habitat achteruitgaat. De bijdrage is eveneens te gering om te kunnen worden gezien als een verzwaring van de opgave die nodig is de depositie te laten dalen. Dit betekent dat deze depositie niet van invloed is op de kwaliteit van het habitat of de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstelling te behalen.

4.6 Duinen Schiermonnikoog

H9999

In het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog is alleen een depositiebijdrage bereken op mogelijk overbelaste hexagonen die gelabeld zijn als H9999. Dat wil zeggen dat onbekend of onzeker is welk habitatype op de locatie voorkomt. Veiligheidshalve rekent AERIUS Calculator dan met de laagste KDW van alle habitats in dat gebied om te bepalen of in het hexagoon wellicht een overbelast of naderend overbelast habitat voor kan komen. Voor het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog is dat een KDW van 786 mol N/ha/jaar. De hoogste ADW op de hexagonen met H9999 is 811 mol N/ha/jaar. Onderstaande afbeelding toont de hexagonen op Schiermonnikoog waarvoor AERIUS Calculator een rekenresultaat heeft gegeven.

Feitelijk gaat het alleen om het hexagoon dat in figuur 4.5 is aangegeven als licht overbelast omdat alleen daar sprake is van een projectbijdrage (zie ook tabel 4.1). Omdat niet bekend is welk habitat daadwerkelijk binnen deze hexagonen voorkomt, en of dat habitat dan wel of niet overbelast is, is gebruik gemaakt van recent uitgevoerd veldonderzoek op deze locaties (Koolstra 2023a). Dit is in deze paragraaf uitgewerkt. Alleen als de vegetatie binnen deze hexagonen bestaat uit H2130C (Grijze duinen, heischraal) of H6410 (Blauwgrasland) kan sprake zijn van een overbelaste situatie, want alleen deze habitats hebben een KDW die lager is dan de maximale achtergronddepositie van 811 mol N/ha/jaar op deze hexagonen.



Figuur 4.5 Hexagonen op Schiermonnikoog waarvoor AERIUS Calculator een rekenresultaat heeft gegeven op basis van de aanwezigheid van een onbekend habitatype.

Bureau-onderzoek

Uit de habitattypenkaart van Schiermonnikoog, geraadpleegd via de Nationale Databank Vegetatie- en habitatkarteringen (NDVH 2023), blijkt dat voor de vegetatie ter plaatse de volgende opmerking is gemaakt: “ZGH2130A/B (indien met duinroos) of H2140B/H2150”. Omdat de habitattypenkaart geen eenduidige conclusie heeft over het aanwezige habitatype, is de vegetatie in de AERIUS-kaart gelabeld als H9999 (onbekend). Uit de in de NDVH opgenomen kaart blijkt dat het habitat H2130 A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2140B Duinheiden met kraaihei (droog) of H2150 Duinheiden met struikhei zou moeten zijn. Op basis van de NDVH data staat dus al vast dat binnen deze hexagonen geen H3120C of H6410 voor kan komen en derhalve geen sprake kan zijn van een overbelaste situatie.

Veldbezoek

Op 22 mei 2023 is tijdens een veldbezoek ter plaatse vastgesteld welke vegetatie in de aangegeven zone binnen de hexagonen voorkomt, en of dat voldoet aan de beschrijving van habitat H2130B Grijze duinen (kalkarm) of H2130C Grijze duinen (heischraal). Of een vegetatie kwalificeert als Natura 2000-habitatype, wordt bepaald op basis van de aanwezige vegetatietypen. Deze zijn in de profieldocumenten beschreven. In de uitgevoerde vegetatieopname zijn enkele kensoorten van vegetatietypen die H2130C (of H6410) vormen aangetroffen, zoals hazenpootje en kruipwilg. Het gaat echter om enkele exemplaren en die komen voor met onvoldoende bedekkingsgraad en niet samen met andere kensoorten. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat de vegetatietypen die horen bij H2130C niet aanwezig zijn. Ook is één soort aangetroffen die genoemd is als



typische soort voor deze habitattypen: ruw vergeet-mij-nietje. De aanwezigheid van enkele exemplaren van deze soort betekent echter niet dat de vegetatie te classificeren is als H2130 C of H6410 (Koolstra 2023a).

Conclusie

Op basis van de gegevens uit de NDFF en de vegetatieopname wordt geconcludeerd dat de als H9999 aangeduide vegetatie niet is te classificeren als H2130C of H6410. Er is daarom geen sprake van aanwezigheid van een op grond van de instandhoudingsdoelen beschermd een (naderend) overbelast habitatype. Dat betekent dat de depositiebijdrage geen gevolgen heeft voor de kwaliteit van de habitattypen in het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog en evenmin gevolgen heeft voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen of de eventueel benodigde herstelopgave. Dit betekent dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast door de depositiebijdrage die door de gebiedsontwikkeling wordt veroorzaakt.

4.7 Duitse Natura 2000-gebieden

4.7.1 Inleiding

De gebiedsontwikkeling leidt ook tot depositie op Duitse natura 2000-gebieden. Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State moet depositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden worden beoordeeld volgens het toetsingskader dat in dat betreffende land is voorgeschreven. In de volgende paragraaf is het Duitse toetsingskader beschreven en in de daarop volgende paragraaf is de depositiebijdrage van de gebiedsontwikkeling aan dat kader getoetst.

4.7.2 Het Duitse toetsingskader voor stikstof

In Duitsland wordt een toetsings- en beoordelingsmethode gebruikt die uit twee stappen bestaat. Als eerste wordt het onderzoeksgebied begrensd waarna binnen het onderzoeksgebied de cumulatieve stikstofdepositie wordt beoordeeld.

Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt begrensd op basis van de door het project (zonder cumulatie) veroorzaakte stikstofdepositie. De depositiewaarde waarop het gebied wordt begrensd, wordt het Abschneidekriterium genoemd. Op basis van een uitspraak van het Bundesverwaltungsgericht (BVerwG, uitspraak van 15 mei 2019, ref. 7 C 27/17), de hoogste federale administratieve rechtbank, wordt daarvoor een grenswaarde van 300 gram stikstof (21,43 mol) per hectare per jaar aangehouden.

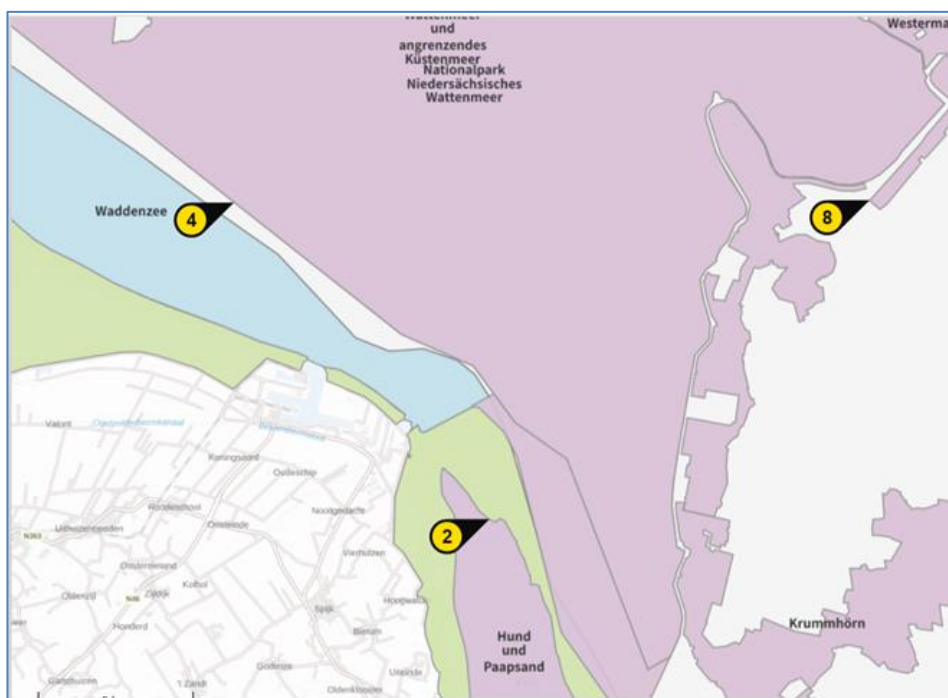


Beoordeling depositie binnen onderzoeksgebied

De stikstofdepositie wordt binnen het vastgestelde onderzoeksgebied vervolgens getoetst aan een drempelwaarde (Irrelevanzschwelle). Deze waarde bedraagt 3% van de kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitattype in het betreffende Natura 2000-gebied. Bij deze beoordeling dient de gecumuleerde depositie in beschouwing te worden genomen. De laagste kritische depositie waarde, die van het habitattype hoogveen, bedraagt 400 mol N/ha/jaar. Dat betekent dat de laagst denkbare drempelwaarde 12 mol N/ha/jaar bedraagt.

4.7.3 Beoordeling

De depositie op Duitse Natura 2000-gebieden is berekend door in AERIUS Calculator rekenpunten te plaatsen op de Duitse Natura 2000-gebieden. De rekenpunten zijn steeds zo gekozen dat deze liggen op het punt waar de afstand tussen het Natura 2000-gebied en de aan de gebiedsontwikkeling gerelateerde bronnen het kortst is.



Figuur 4.6 Rekenpunten Aeries rekenblad Eemshaven 9-11-2023

Uit de berekening blijkt dat de depositie op de rekenpunten in de Duitse Natura 2000-gebieden op drie plaatsen boven de 21,43 mol N/ha/jaar uitkomt: Hund und Paapsand, Westermarsch en Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (Tabel 4.2). In geen van deze drie gebieden komen stikstofgevoelige habitattypen voor dan wel habitattypen die naderend overbelast zijn. Significante gevolgen voor deze gebieden zijn uitgesloten. De depositie op de overige Natura 2000-gebieden ligt overal beneden de in Duitsland gehanteerde grenswaarde (Abschneidekriterium) dan 300 gram (21,43 mol) N/ha/jaar blijft. Nadere beoordeling van het effect van de depositie op de Duitse Natura 2000-gebieden is



dan ook niet nodig. De berekende depositie op de Duitse Natura 2000-gebieden is in tabel 4.2 getoond.

Natura2000-gebied		Depositie (mol N/ha/jr)
CP.1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0,9
CP.2	Hund und Paapsand	31,47
CP.3	Unterems und Außnems	8,81
CP.4	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	21,57
CP.5	Krummhörn	9,48
CP.6	Emsmarsch von Leer bis Emden	7,96
CP.7	Rheiderland	0,03
CP.8	Westermarsch	23,58
CP.9	Ostfriesische Meere	2,85
CP.10	Emstal von Lathen bis Papenburg	0
CP.11	Großes Meer, Loppersumer Meer	0
CP.12	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	14,21
CP.13	Ems	0
CP.14	Fehntjer Tief und Umgebung	0

Tabel 4.2 Depositie: Projectbijdrage op Duitse Natura 2000-gebieden

4.7.4 Conclusie Duitse Natura 2000-gebieden

De depositiebijdrage is voor de meeste gebieden lager dan de in Duitsland gehanteerde grenswaarde. Voor die gebieden waar de depositie hoger is dan de grenswaarde, is gebleken dat er geen stikstofgevoelige habitattypen voorkomen. Er vindt daar geen overbelasting dan wel naderende overbelasting van de kritische depositiewaarden plaats. Dat betekent dat significante gevolgen voor de Duitse Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.



5 Cumulatie

5.1 Inleiding

In voorgaande hoofdstukken is vastgesteld dat de stikstofdepositie van het plan afzonderlijk niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden.

De Wet natuurbescherming schrijft voor dat het effect van een plan moet worden beoordeeld in cumulatie met de andere plannen en projecten (de cumulatietoets). De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft bepaald dat gecumuleerd moet worden met projecten waarvoor

1. wel een Wnb-vergunning is verleend maar die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd ten tijde van het nemen van het besluit én
2. die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen hebben (ECLI:NL:RVS:2015:2848).

In die uitspraak heeft de Afdeling ook bepaald dat in beginsel niet gecumuleerd wordt met andere projecten waarvoor een vergunning is verleend én die ten tijde van de besluitvorming reeds zijn uitgevoerd en ook niet met bestaande activiteiten waarvoor geen vergunning is benodigd. Over het algemeen wordt, als het gaat om stikstof, ervan uit gegaan dat ook projecten meegenomen moeten worden die al wel gerealiseerd zijn, maar nog niet in de achtergronddepositie zijn meegenomen. Dit omdat gerealiseerde projecten met een vertraging van ongeveer 2 jaar in de berekening van de achtergronddepositie (ADW) komen. Schematisch ziet het er dan uit zoals in onderstaande afbeelding:



Figuur 5.1 Schematische weergave van de cumulatietoets



Sinds de uitspraak van de Raad van State over het Programma Aanpak Stikstof in mei 2019 zijn nog slechts weinig nieuwe Wnb-vergunningen verleend (en plannen vastgesteld) waarin een depositietoename is vergund in het gebied waar ook de ontwikkeling van de Eemshaven een depositiebijdrage heeft.

Ten aanzien van de projecten die recent Wnb-vergund en voor deze cumulatietoets relevant zijn, is in de desbetreffende passende beoordelingen reeds geconcludeerd dat deze niet zullen leiden tot en aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden. Omdat de extra depositiebijdrage van de ontwikkeling van de Eemshaven niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken leidt, is het op voorhand niet aannemelijk dat daardoor alsnog een aantasting van de natuurlijke kenmerken kan ontstaan. Dit wordt hieronder verder toegelicht en onderbouwd aan de hand van de projecten waarmee cumulatie aan de orde is. Dat zijn projecten die vergund, maar nog niet (volledig) gerealiseerd zijn en waarvan het depositiegebied (deels) overlapt met het gebied waarin de ontwikkeling van de Eemshaven een depositiebijdrage heeft.

Normaal gesproken wordt in de cumulatietoets cumulatie met andere plannen buiten beschouwing gelaten voor zover die nog niet hebben geresulteerd in concrete projecten waarvoor een Wnb-vergunning is verleend. Omdat ongeveer gelijktijdig met het ruimtelijk plan voor de Eemshaven ook de bestemmingsplannen Oostpolder en Oosterhorn in procedure gaan zijn die voor de cumulatie-beoordeling wel relevant. Beide plannen hebben eveneens een aanzienlijke verkeersaantrekkende werking, waardoor in cumulatie mogelijk wel sprake is van een relevante cumulatieve depositie die beoordeeld moet worden.

5.2 Projecten en plannen in de cumulatietoets

In deze cumulatietoets zijn naast het Bestemmingsplan Eemshaven ook de bestemmingsplannen Oostpolder en Oosterhorn in de berekening betrokken. Voor deze drie projecten is een cumulatieve Aeries berekening gemaakt. De beoordelingen van de additieve stikstofdeposities zijn ook afzonderlijk beoordeeld in passende beoordelingen (Koolstra 2023a; 2023b). Uit deze analyses is naar voren gekomen dat er ten aanzien van stikstof geen significante effecten aan de orde zijn op Natura 2000 gebieden, ten gevolge van deze beide bestemmingsplannen afzonderlijk.

5.3 Cumulatieve effectbeoordeling

In Tabel 5.1 zijn de KDW, ADW en de maximale en gemiddelde additionele stikstofdeposities weergegeven van de Eemshaven afzonderlijk en in cumulatie met Oosterhorn en de Oostpolder, voor de verschillende habitattypen in het Drentsche Aa-gebied en Norgerholt. De cumulatieve waarden zijn ca.10-20 keer hoger dan de additionele projectbijdrage van de Eemshaven, maar ten opzichte van de ADW zijn deze waarden nog steeds laag. Ter illustratie:

In paragraaf 4.3 zijn de benodigde beheermaatregelen beschreven die noodzakelijk zouden zijn om de additionele projectbijdrages af te voeren. In paragraaf 4.3 is uitgegaan



van een projectbijdrage van 0,05 mol N/ha/jaar. Voor de cumulatieve waarden zouden deze extra beheer maatregelen op het volgende uitkomen (uitgaande van een cumulatieve depositie van 0,5-1,1 mol N/ha/jaar):

Plaggen (heidevegetaties, zure vennen (oevers)	ca. 0,15 m ²
Begrazen (heide, graslanden, op basis van 1 schaap)	ca. 60 uur
Maaien (graslanden, heide),	ca. 1,5 m ²
Strooisel verwijderen (bossen)	ca. 0,2 m ²
Opslag verwijderen (bossen, hoogveen, heide)	ca. 10 kg.

Ook dit zijn geen reële en noodzakelijk beheermaatregelen. In de volgende paragrafen worden de Habitattypen per natura 2000-gebied apart besproken.

N2000-gebied en -habitat	KDW	ADW		Depositie plan		Oppervlakte Totaal	Cumulatief	
		Maximaal	Gemiddeld	Maximaal	Gemiddeld		Maximaal	Gemiddeld
Drentsche Aa-gebied	714	2970	0,06	0,02	153,11	2,87	0,52	
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	714	2970	0,04	0,02	36,21	0,83	0,50	
H3160 - Zure vennen	714	1411	0,02	0,01	3,22	0,41	0,35	
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1071	1811	0,05	0,02	12,05	1,01	0,47	
H4030 - Droge heiden	714	2140	0,05	0,02	59,14	1,05	0,50	
H6230dka - Heischrale graslanden, droog kalkarm	714	1496	0,03	0,02	1,39	0,60	0,42	
H6410 - Blauwgraslanden	786	1386	0,02	0,02	0,11	0,44	0,33	
H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	714	1818	0,03	0,02	0,13	0,74	0,54	
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1680	0,05	0,02	4,09	2,87	0,48	
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	1071	1116	0,01	0,01	0,21	0,24	0,23	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2140	0,05	0,03	16,18	1,00	0,65	
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	1496	0,01	0,01	0,18	0,31	0,29	
H9190 - Oude eikenbossen	1071	2012	0,06	0,03	19,66	1,16	0,71	
H91D0 - Hoogveenbossen	1786	1865	0,04	0,04	0,56	0,76	0,74	
Norgersholt	1071	2324	0,01	0,01	23,80	0,41	0,34	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2324	0,01	0,01	23,62	0,41	0,34	
H91D0 - Hoogveenbossen	1786	2303	0,01	0,01	0,18	0,39	0,35	
Duinen Schiermonnikoog	786	787	0,01	0,01	0,06	0,02	0,02	
H9999 - Habitatype onbekend/onzeer KDW op basis meest kritisch	786	787	0,01	0,01	0,06	0,02	0,02	

Tabel 5.1 Cumulatieve depositie ten gevolge van de bestemmingsplannen Eemshaven, Oosterhorn en Oostpolder

5.4 Natura 2000-gebied Drentsche Aa

5.4.1 H2310 - Stuifzandheiden met struikhei

De extra cumulatieve depositiebijdrage bedraagt 0,83 mol N/ha/jr. Dit is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Het voorgenomen project staat er echter niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit) gehaald kunnen worden. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

5.4.2 H3160 - Zure vennen

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,41 mol N/ha/jr op dit habitatype. Aangezien de kwaliteit van de resterende oppervlakte de afgelopen jaren ondanks de ruime overschrijding van de KDW is verbeterd staat de depositiebijdrage van het voornemen er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud



oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. De extra depositiebijdrage van 0,41 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling en herstelopgave te realiseren.

5.4.3 **H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)**

Het project leidt tot een maximale cumulatieve depositiebijdrage van 1,01 mol N/ha/jr op dit habitatype. De te hoge achtergrondbelasting is niet zichtbaar in de kwaliteit van de heide en de vergrassing is dankzij goed beheer beperkt. Er zijn echter wel gevolgen voor de aanwezigheid van de typische soorten, die sterk afgenomen zijn. De extra cumulatieve depositiebijdrage van 1,01 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

5.4.4 **H4030 - Droge heiden**

Het project leidt tot een maximale cumulatieve depositiebijdrage van 1,05 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het habitatype H4030 kampt in het Drentsche Aa-gebied met een aanzienlijke overbelasting, die bijna dubbel zo hoog als de KDW ligt en voor een klein deel van de oppervlakte zelfs meer dan tweemaal zo hoog als de KDW is. Het huidige beheer met onder meer (laagfrequent) plaggen, houdt de kwaliteit in stand, maar een juiste balans is nog niet helemaal gevonden. Stikstof vormt daarom één van de sturende knelpunten voor dit habitatype. De depositiebijdrage van de plannen is ook in cumulatie gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

5.4.5 **H6230dka - Heischrale graslanden, droog kalkarm**

Het project leidt tot een maximale cumulatieve depositiebijdrage van 0,60 mol N/ha/jr op dit habitatype. Hoewel het habitatype overwegend uit soortenarme vegetaties bestaat en een groot deel van de typische soorten niet aanwezig is, is deze situatie sinds de referentiesituatie onveranderd (Provincie Drenthe 2023a). Dat betekent enerzijds dat geen verslechtering heeft plaatsgevonden maar nog niet voldaan wordt aan de uitbreidings- en verbeteropgave van dit habitat. De extra depositiebijdrage door de gebiedsontwikkeling in de Eemshaven leidt gezien de geringe omvang ook in cumulatie er niet toe dat alsnog sprake kan zijn van een verslechtering van de kwaliteit van de habitats. Om de uitbreidings- en verbeteropgave te kunnen realiseren zijn maatregelen nodig, waar onder het terugdringen van de achtergronddepositie. Op de schaal waarop dit nodig is, is de



cumulatieve depositiebijdrage van de planontwikkeling verwaarloosbaar en deze leidt dan ook niet tot een meetbare verzwaring van deze opgave.

5.4.6 **H6410 – Blauwgraslanden**

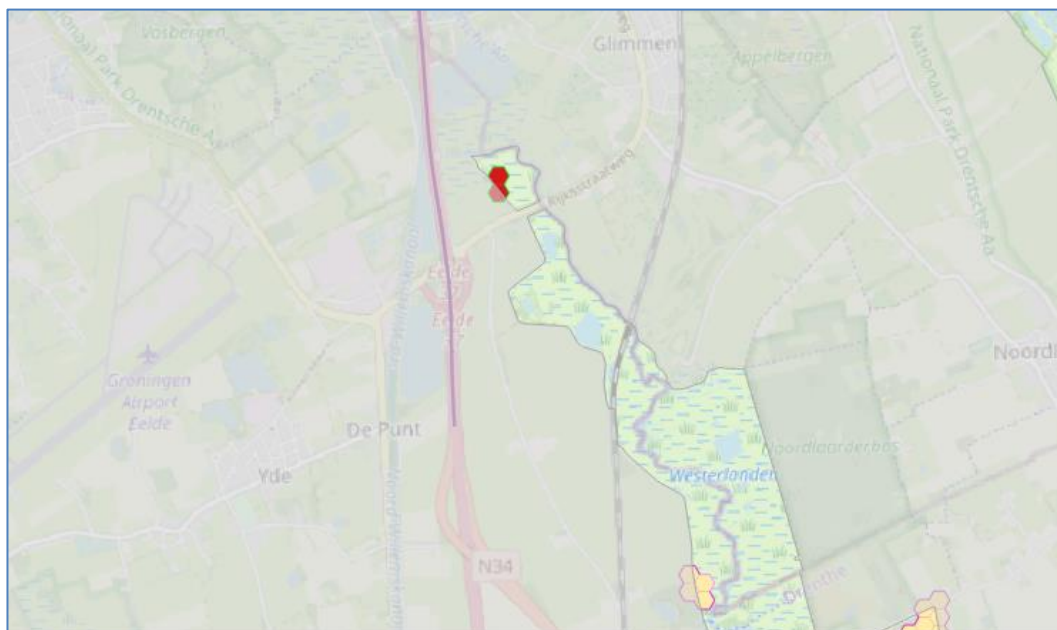
De kritische depositiewaarde van blauwgraslanden wordt in dit gebied overschreden. Het project leidt in cumulatie tot een maximale depositiebijdrage van 0,44 mol N/ha/jr op dit habitattype. Gezien de recente positieve ontwikkelingen van de oppervlakte en de kwaliteit van het habitattype kan de geringe cumulatieve depositiebijdrage als gevolg van de planontwikkeling niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit of het verlies van oppervlakte van het habitattype. Evenmin leidt de gebiedsontwikkeling in cumulatie tot een depositiebijdrage die van zodanige omvang is dat de in de NDA (Provincie Drenthe 2023a) geconstateerde bedreiging van de hoge achtergronddepositie wordt vergroot. De cumulatieve depositie heeft daarom geen gevolgen voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat.

5.4.7 **H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)**

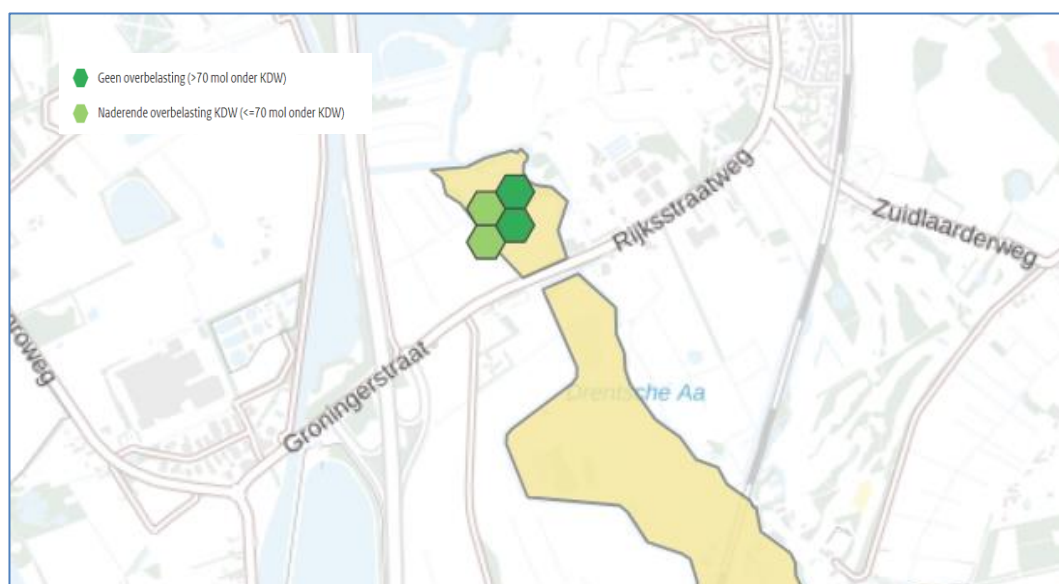
Het project leidt in cumulatie tot een maximale depositiebijdrage van 0,74 mol N/ha/jr op dit habitattype. Verzuring heeft in dit van nature zure systeem nauwelijks een rol. Omdat het systeem zeer voedselarm is, kan vermessing juist wel een rol spelen. Vermesting leidt tot het verzadigd raken van de veenmosvegetaties met stikstof, waardoor vaatplanten, zoals pijpenstrootje, sterk kunnen toenemen. Er zijn onvoldoende gegevens bekend om een uitspraak te kunnen doen over de huidige kwaliteit. De cumulatieve depositiebijdrage van het plan is gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitattype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

5.4.8 **H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)**

Het project leidt in cumulatie tot een maximale depositiebijdrage van 2,87 mol N/ha/jr op dit habitattype. De hoge belasting van 2,87 betreft echter twee hexagonen bij Glimmen, zie figuur 5.2.



Figuur 5.2 Hexagonen H7140A, bij Glimmen met een projectbijdrage van 2,87 mol N/ha/jaar



Figuur 5.3 Niet overbelaste en naderend overbelaste hexagonen bij Glimmen. Bron AERIUS-monitor 2023

Volgens Aeries monitor zijn op deze locatie 4 hexagonen aanwezig, waarvan 2 niet en 2 naderend overbelast zijn, zie figuur 5.3. Op deze locatie is dus geen sprake van feitelijke overbelasting. Omdat de achtergronddepositie op deze hexagonen niet hoger is dan de KDW en de KDW ook niet overschreden kan worden als de ADW wordt vermeerderd met de projectbijdrage, staat vast dat deze hexagonen voor de beoordeling niet relevant zijn. Als deze hexagonen buiten beschouwing worden gelaten is de cumulatieve depositiebijdrage maximaal 0,92 mol N/ha/jr.



Het areaal van het habitatype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Hoewel verdroging een groot knelpunt is en het effect daarvan versterkt wordt door depositie van stikstof, is de kwaliteit van het habitat voldoende. Een extra depositiebijdrage van maximaal 0,92 mol N/ha/jaar op overbelaste delen van het habitat kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van de trilvenen en daardoor met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.

5.4.9 **H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,24 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Een extra cumulatieve depositiebijdrage van 0,24 mol N/ha kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van pioniervegetaties met snavelbiezen en daardoor met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.

5.4.10 **H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 1,00 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het areaal van het habitatype is stabiel en de kwaliteit is goed, maar het toekomstperspectief is ongunstig. Een depositiebijdrage van 1 mol N/ha kan echter desondanks niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van het bos en daardoor geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van de oppervlakte en kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage met zekerheid niet nadelig beïnvloed.

5.4.11 **H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)**

Het project leidt tot een maximale cumulatieve depositiebijdrage van 0,31 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het habitatype H9160A is gevoelig voor verzuring en vermesting, maar heeft ondanks de overschreden KDW een overwegend goede kwaliteit. Dit komt door een basenrijke leemlaag die zich op (of net onder) maaiveld bevindt (Provincie Drenthe 2023a). Verzuring is door de buffering van de leemlaag beperkt, al kan de toplaag wel verzuurd zijn en daardoor de rijke kruidlaag aantasten. Door vermesting met stikstof ontstaat weliswaar een situatie waardoor bomen minder fosfor kunnen opnemen, maar dit leidt niet tot een slechte kwaliteit. De cumulatieve depositiebijdrage van 0,31 mol N/ha/jaar kan niet leiden tot een andere situatie en heeft daarom geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype.



5.4.12 **H9190 - Oude eikenbossen**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 1,16 mol N/ha/jr op dit habitatype. Het habitatype komt in een oppervlakte voor die te gering van omvang is om het ecologisch goed te laten functioneren. Stikstof is echter ook een bepalend knelpunt. De cumulatieve depositiebijdrage van het plan is echter gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het plan staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en kwaliteit) gehaald kunnen worden.

5.4.13 **H91D0 – Hoogveenbossen**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,76 mol N/ha/jr op dit habitatype. De knelpunten die in dit habitatype spelen zijn met name te wijten aan de hydrologische situatie. De extra cumulatieve depositiebijdrage van 0,76 mol N/ha/jr is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit en/of mogelijke uitbreiding van de hoogveenbossen. Ook leidt deze extra depositie, gezien de geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

5.5 **Natura 2000-gebied Norgerholt**

5.5.1 **H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,41 mol N/ha/jr op dit habitatype. In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitatype. De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het voornemen is ook cumulatief gering en niet van zodanige omvang dat de kans bestaat dat de kwaliteit van het habitat achteruitgaat. De bijdrage is eveneens te gering om te kunnen worden gezien als een verzwaring van de opgave die nodig is de depositie te laten dalen. Dit betekent dat deze depositie niet van invloed is op de kwaliteit van het habitat of de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstelling te behalen.

5.5.2 **H91D0 – Hoogveenbossen**

Het project leidt cumulatief tot een maximale depositiebijdrage van 0,39 mol N/ha/jr op dit habitatype. In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitatype. De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het voornemen is ook cumulatief gering en niet van zodanige omvang dat de kans bestaat dat de kwaliteit van



het habitat achteruitgaat. De bijdrage is eveneens te gering om te kunnen worden gezien als een verzwaring van de opgave die nodig is de depositie te laten dalen. Dit betekent dat deze depositie niet van invloed is op de kwaliteit van het habitat of de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstelling te behalen.



6 Conclusie effectbeoordeling

Het Bestemmingsplan Eemshaven levert een projectbijdrage van maximaal 0,06 mol N/ha aan de stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa en 0,01 mol N/ha aan het Natura 2000-gebied Norgerholt. In cumulatie met de Bestemmingsplannen Oosterhorn en Oostpolder is er sprake van een projectbijdrage van maximaal 1,05 mol N/ha aan de stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Drentsche Aa en 0,41 mol N/ha aan het Natura 2000-gebied Norgerholt. Op andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van een projectbijdrage en zijn effecten als gevolg van het project uit te sluiten.

Voor de habitattypen met een (naderende) overschrijding van de KDW op plaatsen met een projectbijdrage geldt een behoud- of een verbeter/uitbreidingdoelstelling. Naast stikstof zijn hydrologie, begrazing, maaien, plaggen en exotenbeheer de sleutelfactoren voor de kwaliteit van de habitattypen. Ten aanzien van de kwaliteit wordt het volgende geconcludeerd:

1. De habitattypen hebben een wisselende kwaliteit meestal variërend van matig tot goed, ook op plaatsen met een overbelasting in depositie van enkele honderden mol.
2. Het activeren van diverse maatregelen als begrazen, maaien, plaggen en opslag verwijderen, heeft geleid tot een aantoonbare kwaliteitsverbetering op diverse locaties. Deze maatregelen blijven bij de huidige achtergronddepositie noodzakelijk om de kwaliteit op lange termijn te waarborgen.
3. De projectbijdrage ten gevolge van het Bestemmingsplan Eemshaven heeft geen reëel effect op de achtergronddepositie en de trend daarvan. De projectbijdrage heeft ook geen effect op het rendement van het uitgevoerde beheer en de herstelmaatregelen die in de hier besproken gebieden tot een kwaliteitsverbetering hebben geleid. Hetzelfde geldt voor de projectbijdrage in cumulatie met de bestemmingsplannen Oosterhorn en Oostpolder.
4. Om de kwaliteit op lange termijn onder natuurlijke processen te waarborgen zal een daling van enkele honderden mol nodig zijn. Deze opgave wordt niet verzwaard door de projectbijdrage.

Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat onder de huidige situatie in de hier besproken Natura 2000-gebieden en habitattypen, realisatie van de instandhoudingsdoelen voor kwaliteit en uitbreiding oppervlakte mogelijk zijn. De reeds in het verleden uitgevoerde maatregelen en maatregelen in het Natura 2000-beheerplan zijn hiervoor bepalend. De totale projectbijdrage heeft (ook in cumulatie met andere projecten) geen reëel effect op het rendement van deze maatregelen en staat daarmee realisatie van de instandhoudingsdoelen niet in de weg. Significant negatieve effecten op habitattypen en leefgebieden in de hier besproken Natura 2000-gebieden zijn daarmee uitgesloten.



Literatuur

- Beije, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden). Den Haag. Ministerie van Economische Zaken.
- Beije, H. M., de Waal, R. W., & Smits, N. A. C. 2012. Herstelstrategie H4030: Droge heiden. Deel II–versie november.
- BIJ12, 2021. Handreiking Voortoets Stikstof. Versie dd. 23 februari 2021. BIJ12, Utrecht.
- Bobbink R. & J.P. Hettelingh (red.). 2011. Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships, Coordination Centre for Effects, National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), www.rivm.nl/cce.
- Bobbink, R. & M. Weijters. 2018. Verschil in effecten op natuur van gereduceerd versus geoxideert stikstof. *Lucht* (2018), 23-27.
- De Keersmaecker, L., Cosyns, H., Thomaes, A., Vanderkerkhove, K. 2016. Kan houtoogst stikstofdepositie mitigeren? *Landschap* 2016/4.
- Koolstra, B.J.H., 2023a. Passende Beoordeling, Project-MER Oostpolder. Rapportnummer 2022-142-03. Koolstra Advies, Assen.
- Koolstra, B.J.H., 2023b. Passende Beoordeling, Project-MER Oosterhorn. Rapportnummer 2022-142-04. Koolstra Advies, Assen.
- De Frenne, P., Cougnon, M., Janssens, G. P., & Vangansbeke, P. 2022. Nutrient fertilization by dogs in peri-urban ecosystems. *Ecological Solutions and Evidence*, 3(1), e12128.
- Dorland, E., van Loon, A., Fujita, Y., Jalink, M., & Cirkel, G. 2012. Kwantificering processen ten behoeve van herstelstrategieën Programmatische Aanpak Stikstof-Deel II. Rapport KWR, 20.
- Everts, F.H., A.P. Grootjans, P. Schipper & J.P. Bakker 2022. 35 jaar beheer Drentsche Aa. Evaluatie natuurontwikkeling en aanbevelingen voor verbetering. Rapport Provincie Drenthe. Assen, EGG Consult Groningen.
- Fottner, S., Härdtle, W., Niemeyer, M., Niemeyer, T., Von Oheimb, G., Meyer, H., & Mockenhaupt, M. (2007). Impact of sheep grazing on nutrient budgets of dry heathlands. *Applied vegetation science*, 10(3), 391-398.
- Goderie, R. & K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Goderie Ecologisch Advies, Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.
- Härdtle, W., von Oheimb, G., Gerke, A. K., Niemeyer, M., Niemeyer, T., Assmann, T. & Meyer, H. (2009). Shifts in N and P budgets of heathland ecosystems: effects of management and atmospheric inputs. *Ecosystems*, 12(2), 298.
- Hommel, P.W.F.M., J. den Ouden, H.P.J. Huisjes, W.A. Ozinga, G.A. van Duinen, M. Weijters, R. Bobbink & N.A.C. Smits 2020 Herstelstrategie H9120: Beuken-eikenbossen met hulst.
- Jansen, A.J.M., R. Ketelaar, J. Limpens, M.G. Schouten & L. Van Tweel-Groot, 2013. Kartering habitattypen Actieve en Herstellende hoogvenen
- MLNV 2009, Habitatypeprofielen: <https://www.natura2000.nl/profielen/habitattypen>
- MLNV 2020, Herstelstrategieën: <https://www.natura2000.nl/meer-informatie/herstelstrategieen>
- Mol, J. P., & Bolhuis, P. R. 2013. Bepaling hoeveelheid stikstof in berkenopslag op het Fochteloërveen (No. 2380). Alterra, Wageningen-UR.



- Provincie Drenthe 2016a, Beheerplan Fochteloërveen, Op weg naar een levend hoogveen. november 2016
- Provincie Drenthe 2016b, Beheerplan Norgerholt, Toekomst voor eeuwenoud bos. juli 2016
- Provincie Drenthe 2017a, PAS-Gebiedsanalyse 25 - Drentsche Aa, versie 15 december 2017.
- Provincie Drenthe 2017b, PAS-Gebiedsanalyse 23 - Fochteloërveen, versie 15 december 2017.
- Provincie Drenthe. 2023a. Concept natuurdoelanalyse Drentsche Aa.
- Provincie Drenthe. 2023b. Concept natuurdoelanalyse Norgerholt.
- RVO 2016, Natura 2000-ontwerpbeheerplan Drentsche Aa-gebied (25), november 2016
- RVO 2017, Natura 2000-beheerplan Witterveld (24), januari 2017.
- Ter Steege, M. W. 1996. *Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective: Changes in influx and efflux of nitrate in spinach*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. s.n.
- van Dam, H., Arts, G. H. P., Bijkerk, R., Boonstra, H., Belgers, J. D. M., & Mertens, A. 2013. Natuurkwaliteit Drentse vennen opnieuw gemeten: bijna een eeuw ecologische veranderingen.
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397. 68 blz.; 1 fig.; 3 tab.; 21 ref.
- Van Dobben, H. F., Barendregt, A., Kooijman, A. M., & Smits, N. A. C. Herstelstrategie H7140A: Overgangs-en trilvenen (trilvenen).
- Van Leeuwen, T, W. Liefing, 2019, Ecologisch onderzoek dijkversterking Drentsche Aa, voortoets en natuurtoets. Tauw.
- Velders, G.J.M., J.M.M. Aben, G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, E. van der Swaluw, W.J. de Vries, M.C. van Zanten. 2015. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, Rapportage 2015, RIVM report 2015-0119, 2015.
- Wamelink, W. van Dobben, H., Van der Zee, F. Van Hinsberg, A. & R. Bobbink, 2023. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000; Herziening 2023. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3272.

Geraadpleegde websites

www.aerius.nl

www.clo.nl

www.natura2000.nl



Bijlage I AERIUS-Rapportage

Projectberekening

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



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Het Hogeland
-,
- Eemshaven

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan Eemshaven
Plantoets referentiesituatie - plansituatie zichtjaar 2035

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RqvKeBrmpnxQ
09 november 2023, 17:50
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2035	39,9 ton/j	3.450,0 ton/j
2035	257,4 ton/j	8.624,3 ton/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,39 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
0,45 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
184,55 ha		
0,00 ha		
0,06 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2035

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
266 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	3.863,0 kg/j
267 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	17,5 ton/j
268 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	1.699,2 kg/j
269 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	4.657,0 kg/j
270 Energie Energie I-003	-	1.782,0 ton/j
271 Energie Energie I-004	-	619,8 ton/j
272 Energie Energie I-002	21,9 ton/j	746,6 ton/j
273 Industrie Bouwmaterialen I-005	-	44,4 ton/j
274 Industrie Voedings- en genotmiddelen I-006	-	1.014,0 kg/j
275 Industrie Chemische industrie I-007	-	1.869,0 kg/j
276 Industrie Overig 122	112,0 kg/j	1.966,0 kg/j
277 Industrie Overig 120	15,0 kg/j	254,0 kg/j
278 Industrie Overig 121	10,0 kg/j	169,0 kg/j
279 Industrie Overig 118	5,0 kg/j	83,0 kg/j
280 Industrie Overig 117	5,0 kg/j	90,0 kg/j
281 Industrie Overig 119	10,0 kg/j	180,0 kg/j
282 Industrie Overig 116	7,0 kg/j	124,0 kg/j
283 Industrie Overig 115	1,0 kg/j	13,0 kg/j
284 Industrie Overig 114	8,0 kg/j	138,0 kg/j
285 Industrie Overig 113	6,0 kg/j	112,0 kg/j
286 Industrie Overig 097	66,0 kg/j	1.156,0 kg/j
287 Industrie Overig 098	7,0 kg/j	119,0 kg/j
288 Industrie Overig 100	27,0 kg/j	464,0 kg/j
289 Industrie Overig 100	27,0 kg/j	464,0 kg/j
290 Industrie Overig 099	38,0 kg/j	666,0 kg/j
291 Industrie Overig 110	359,0 kg/j	3.794,0 kg/j
292 Industrie Overig 111	149,0 kg/j	1.568,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
293 Industrie Overig 096	13,0 kg/j	221,0 kg/j
294 Industrie Overig 095	5,0 kg/j	85,0 kg/j
295 Industrie Overig 094	55,0 kg/j	966,0 kg/j
296 Industrie Overig 092	95,0 kg/j	1.656,0 kg/j
297 Industrie Overig 092	95,0 kg/j	1.656,0 kg/j
298 Industrie Overig 090	63,0 kg/j	1.109,0 kg/j
299 Industrie Overig 108	251,0 kg/j	2.652,0 kg/j
300 Industrie Overig 109	66,0 kg/j	1.158,0 kg/j
301 Industrie Overig 107	108,0 kg/j	1.137,0 kg/j
302 Industrie Overig 106	341,0 kg/j	3.602,0 kg/j
303 Industrie Overig 105	448,0 kg/j	4.728,0 kg/j
304 Industrie Overig 103	159,0 kg/j	1.677,0 kg/j
305 Industrie Overig 102	11,0 kg/j	118,0 kg/j
306 Industrie Overig 101	81,0 kg/j	850,0 kg/j
307 Industrie Overig 089	7,0 kg/j	128,0 kg/j
308 Industrie Overig 088	11,0 kg/j	184,0 kg/j
309 Industrie Overig 071	33,0 kg/j	344,0 kg/j
310 Industrie Overig 070	31,0 kg/j	328,0 kg/j
311 Industrie Overig 087	15,0 kg/j	268,0 kg/j
312 Industrie Overig 080	23,0 kg/j	409,0 kg/j
313 Industrie Overig 084	4,0 kg/j	63,0 kg/j
314 Industrie Overig 085	-	8,0 kg/j
315 Industrie Overig 086	-	2,0 kg/j
316 Industrie Overig 081	2,0 kg/j	36,0 kg/j
317 Industrie Overig 082	-	8,0 kg/j
318 Industrie Overig 079	1,0 kg/j	21,0 kg/j
319 Industrie Overig 077	2,0 kg/j	41,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
320 Industrie Overig 076	1,0 kg/j	11,0 kg/j
321 Industrie Overig 075	78,0 kg/j	1.357,0 kg/j
322 Industrie Overig 074	20,0 kg/j	348,0 kg/j
323 Industrie Overig 073	1.432,0 kg/j	15,1 ton/j
324 Industrie Overig 069	12,0 kg/j	202,0 kg/j
325 Industrie Overig 064	288,0 kg/j	3.041,0 kg/j
326 Industrie Overig 065	7,0 kg/j	77,0 kg/j
327 Industrie Overig 067	4,0 kg/j	64,0 kg/j
328 Industrie Overig 066	7,0 kg/j	120,0 kg/j
329 Industrie Overig 068	51,0 kg/j	891,0 kg/j
330 Industrie Overig 061	64,0 kg/j	1.123,0 kg/j
331 Industrie Overig 063	39,0 kg/j	407,0 kg/j
332 Industrie Overig 062	15,0 kg/j	259,0 kg/j
333 Industrie Overig 060	5,0 kg/j	54,0 kg/j
334 Industrie Overig 059	5,0 kg/j	57,0 kg/j
335 Industrie Overig 056	33,0 kg/j	353,0 kg/j
336 Industrie Overig 055	67,0 kg/j	705,0 kg/j
337 Industrie Overig 058	15,0 kg/j	160,0 kg/j
338 Industrie Overig 055	67,0 kg/j	705,0 kg/j
339 Industrie Overig 053	6,0 kg/j	107,0 kg/j
340 Industrie Overig 052	12,0 kg/j	213,0 kg/j
341 Industrie Overig 052	12,0 kg/j	213,0 kg/j
342 Industrie Overig 051	2,0 kg/j	20,0 kg/j
343 Industrie Overig 049	2,0 kg/j	26,0 kg/j
344 Industrie Overig 050	1,0 kg/j	9,0 kg/j
345 Industrie Overig 044	10,0 kg/j	103,0 kg/j
346 Industrie Overig 045	102,0 kg/j	1.075,0 kg/j
347 Industrie Overig 046	361,0 kg/j	3.812,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
348 Industrie Overig 048	69,0 kg/j	726,0 kg/j
349 Industrie Overig 043	20,0 kg/j	213,0 kg/j
350 Industrie Overig 042	1,0 kg/j	13,0 kg/j
351 Industrie Overig 047	89,0 kg/j	937,0 kg/j
352 Industrie Overig 041	54,0 kg/j	565,0 kg/j
353 Industrie Overig 040	150,0 kg/j	1.588,0 kg/j
354 Industrie Overig 039	105,0 kg/j	1.104,0 kg/j
355 Industrie Overig 032	29,0 kg/j	305,0 kg/j
356 Industrie Overig 033	2,0 kg/j	16,0 kg/j
357 Industrie Overig 031	3,0 kg/j	33,0 kg/j
358 Industrie Overig 030	187,0 kg/j	1.979,0 kg/j
359 Industrie Overig 038	21,0 kg/j	220,0 kg/j
360 Industrie Overig 029	89,0 kg/j	944,0 kg/j
361 Industrie Overig 034	3,0 kg/j	33,0 kg/j
362 Industrie Overig 029	89,0 kg/j	944,0 kg/j
363 Industrie Overig 027	1.261,0 kg/j	13,3 ton/j
364 Industrie Overig 025	546,0 kg/j	5.768,0 kg/j
365 Industrie Overig 026	64,0 kg/j	676,0 kg/j
366 Industrie Overig 035	292,0 kg/j	3.079,0 kg/j
367 Industrie Overig 024	21,0 kg/j	224,0 kg/j
368 Industrie Overig 023	12,0 kg/j	130,0 kg/j
369 Industrie Overig 022	39,0 kg/j	410,0 kg/j
370 Industrie Overig 022	39,0 kg/j	410,0 kg/j
371 Industrie Overig 020	26,0 kg/j	272,0 kg/j
372 Industrie Overig 021	12,0 kg/j	128,0 kg/j
373 Industrie Overig 017	195,0 kg/j	2.061,0 kg/j
374 Industrie Overig 018	42,0 kg/j	448,0 kg/j
375 Industrie Overig 019	19,0 kg/j	200,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
376 Industrie Overig 016	222,0 kg/j	2.347,0 kg/j
377 Industrie Overig 015	39,0 kg/j	691,0 kg/j
378 Industrie Overig 014	39,0 kg/j	687,0 kg/j
379 Industrie Overig 013	10,0 kg/j	176,0 kg/j
380 Industrie Overig 012	97,0 kg/j	1.022,0 kg/j
381 Industrie Overig 008	30,0 kg/j	311,0 kg/j
382 Industrie Overig 009	98,0 kg/j	1.719,0 kg/j
383 Industrie Overig 011	15,0 kg/j	262,0 kg/j
384 Industrie Overig 010	5,0 kg/j	94,0 kg/j
385 Industrie Overig 072	27,0 kg/j	285,0 kg/j
386 Railverkeer Spoorweg R-01	-	5.098,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	8.415,9 kg/j	111,7 ton/j

Plansituatie (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
266	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	- 8.723,6 kg/j	
267	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	- 39,7 ton/j	
268	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	- 3.886,2 kg/j	
269	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	- 10,6 ton/j	
270	Energie Energie I-004	- 619,8 ton/j	
271	Energie Energie I-003	- 1.782,0 ton/j	
272	Energie Energie I-002	21,9 ton/j	746,6 ton/j
273	Industrie Overig I-001	225,1 ton/j	5.252,4 ton/j
274	Railverkeer Spoorweg R-01	- 11,7 ton/j	
	Verkeersnetwerk	10,3 ton/j	149,0 ton/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plansituatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	184,55	2.970,23	184,55	0,06	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Drentsche Aa-gebied (25)	159,93	2.970,23	159,93	0,06	0,00	0,00
Norgerholt (22)	23,82	2.323,74	23,82	0,01	0,00	0,00
Duinen Schiermonnikoog (6)	0,79	787,38	0,79	0,01	0,00	0,00
Waddenzee (1)	0,01	787,38	0,01	0,01	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Bakkeveense Duinen

Lieftinghsbroek

Fochteloërveen

Drouwenerzand

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Hund und Paapsand	X:257022 Y:604224	31,47 ●
8	Westermarsch	X:269503 Y:614673	23,58 ●
4	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	X:248660 Y:614617	21,57 ●
12	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	X:270887 Y:621891	14,21 ●
5	Krummhörn	X:264017 Y:595530	9,48 ●
3	Unterems und Außenems	X:263213 Y:594459	8,81 ●
6	Emsmarsch von Leer bis Emden	X:267267 Y:594144	7,96 ●
9	Ostfriesische Meere	X:277766 Y:601643	2,85 ○
1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	X:231805 Y:625939	0,90 ○
7	Rheiderland	X:276889 Y:584361	0,03 ○
10	Emstal von Lathen bis Papenburg	X:282011 Y:570556	-
11	Großes Meer, Loppersumer Meer	X:279620 Y:606887	-
13	Ems	X:282188 Y:569290	-
14	Fehntjer Tief und Umgebung	X:285339 Y:595665	-

Referentiesituatie, Rekenjaar 2035

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond.
Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Plansituatie, Rekenjaar 2035

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Disclaimer

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

Rekenbasis

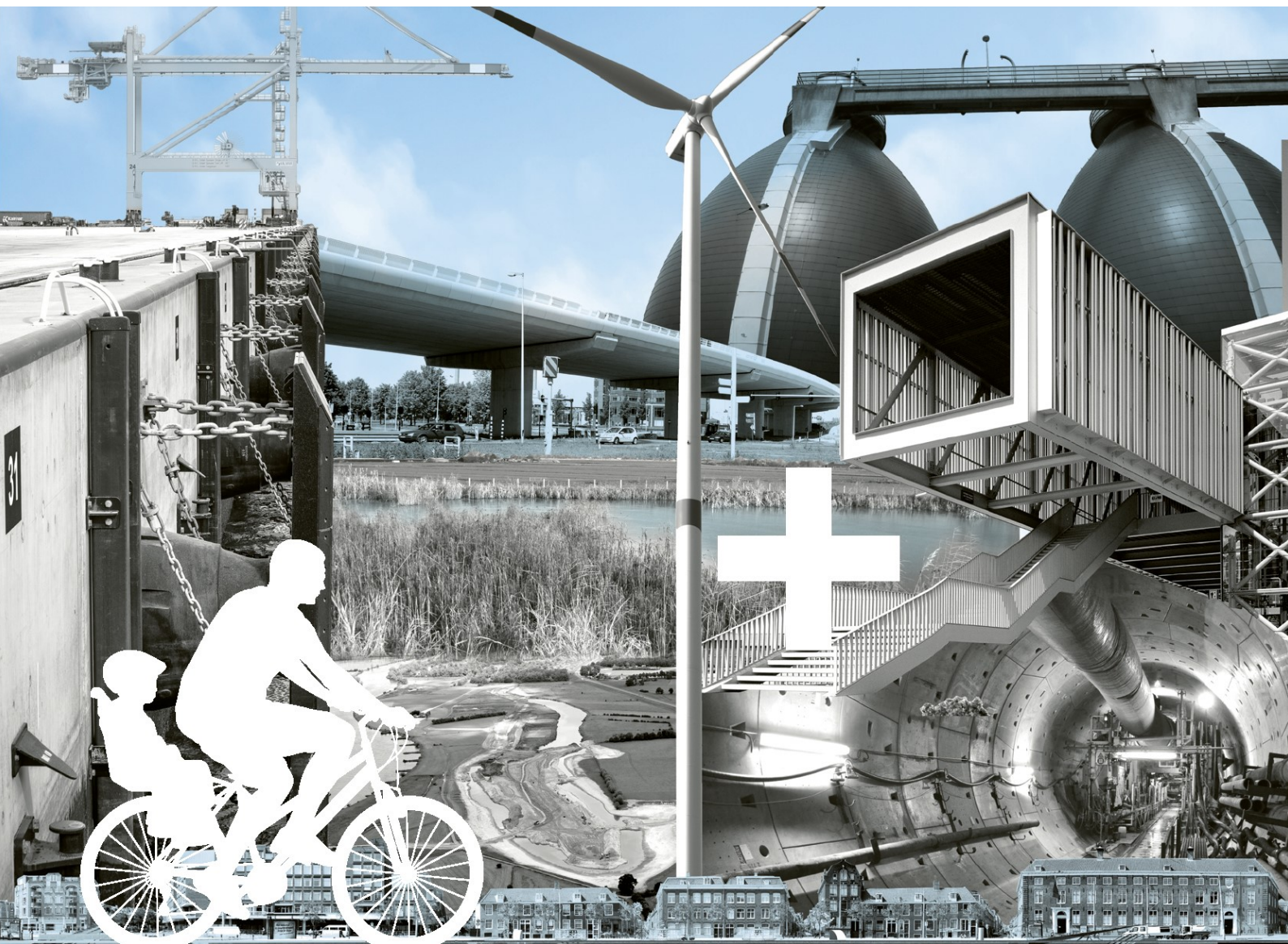
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Bestemmingsplan Eemshaven

Stikstofdepositie-onderzoek

BügelHajema Adviseurs

14 november 2023

Project Bestemmingsplan Eemshaven
Opdrachtgever BügelHajema Adviseurs

Document Stikstofdepositie-onderzoek
Status Concept 01
Datum 14 november 2023
Referentie 117388/23-018.031

Projectcode 117388
Projectleider P.F.M. Fouraschen MSc
Projectdirecteur Ing. A.J.P. Helder

Auteur(s) P.F.M. Fouraschen MSc
Gecontroleerd door Ir. B.A. Jimmink
Goedgekeurd door P.F.M. Fouraschen MSc

Paraaf



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

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

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Bestemmingsplan Eemshaven	5
1.2	Doelstelling rapport stikstofdepositie-onderzoek	5
1.3	Leeswijzer	6
2	WETTELIJKE (BELEIDS)KADERS	7
2.1	Wet- en regelgeving	7
2.2	Beleidskaders	7
2.3	Stikstofdepositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden	8
3	ONDERZOEKSAANPAK	9
3.1	Definities	9
3.2	Hoofddlijn van de onderzoeks aanpak	10
3.3	Plangebied bestemmingsplan 'Eemshaven'	10
3.4	Situaties en rekenjaar	11
	3.4.1 Referentiesituatie	11
	3.4.2 Plansituatie	12
3.5	Rekenmodel	12
4	WEGVERKEER	13
4.1	Verkeerscijfers	13
4.2	Afbakening	13
4.3	Modellering	14
4.4	Overzicht stikstofemissies	14
5	SCHEEPVAART	16
5.1	Verkeerscijfers	16
5.2	Afbakening	18
5.3	Verblijftijd en beladingsgraad	18

5.4	Modellering	18
5.5	Overzicht stikstofemissies	18
6	RAILVERKEER	19
6.1	Verkeerscijfers	19
6.2	Afbakening	19
6.3	Modellering	19
6.4	Overzicht stikstofemissies	20
7	INDUSTRIE	21
7.1	Bestaande bedrijven	21
7.2	Toekomstige bedrijven	26
7.3	Afbakening	27
7.4	Modellering	27
7.5	Overzicht stikstofemissies	27
8	RESULTATEN	28
8.1	Overzicht stikstofemissies	28
8.2	Planeffect bestemmingsplan 'Eemshaven'	28
8.3	Vervolgstappen	29
9	CONCLUSIE	31
	Laatste pagina	31
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Plankaart bestemmingsplan Eemshaven	1
II	Wegverkeer verkeersintensiteiten	3
III	AERIUS-berekening planeffect bestemmingsplan Eemshaven	14

INLEIDING

1.1 Bestemmingsplan Eemshaven

In de gemeente Het Hogeland ligt het haven- en industriegebied Eemshaven. Voor het terrein is de beheersverordening 'Eemshaven' van toepassing, vastgesteld op 20 juni 2013. Deze beheersverordening conserveert het Bestemmingsplan Buitengebied Noord (Eemshaven). Dit bestemmingsplan is verouderd en moet worden geactualiseerd om in voorbereiding zijnde en toekomstige ontwikkelingen juridisch-planologisch mogelijk te maken.

De gemeente Het Hogeland beoogt met het nieuwe bestemmingsplan 'Eemshaven' de nodige flexibiliteit ten aanzien van de vestiging van nieuwe activiteiten te kunnen bieden. Dit betekent concreet dat in het bestemmingsplan geen concreet bedrijfsprogramma wordt opgenomen waarin vastligt welke categorie en welk type bedrijven zich waarop het terrein kan vestigen en hoe de verdeling daarvan over het beschikbare aantal hectares is. Het bestemmingsplan voorziet hoofdzakelijk in een enkelbestemming 'Bedrijventerrein - industrie', waarop bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 zijn toegestaan. Wel moet het gaan om de vestiging van bedrijven die aansluiten bij de segmentering in de provinciale omgevingsvisie en de havenvisie 2030, namelijk zware industriële- of energiegerelateerde activiteiten, recycling en logistiek. Om die reden is in de Staat van bedrijfsactiviteiten (bijlage 2 van het bestemmingsplan) een lijst van toegestane bedrijven opgenomen. Bedrijfswoningen, nieuwe kwetsbare objecten, zelfstandige kantoren, nieuwe kolengestookte elektriciteitsproductiebedrijven, kernenergiecentrales en opslagen voor radioactief afval, en voedingsmiddelenproducenten zijn niet toegestaan.

1.2 Doelstelling rapport stikstofdepositie-onderzoek

Met het nieuwe bestemmingsplan 'Eemshaven' worden bestaande en nieuwe activiteiten (her)bestemd. Dit leidt tot (gewijzigde) stikstofemissies, die kunnen leiden tot een verandering in de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. De (gewijzigde) stikstofdepositie kan resulteren in (negatieve) effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Op basis van artikel 2.7, lid 1 en artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) mag een bestemmingsplan alleen worden vastgesteld wanneer zeker is dat door de uitvoering van het betreffende bestemmingsplan de natuurlijke kenmerken van een of meerdere Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast. Het is daarom noodzakelijk in een stikstofdepositie-onderzoek de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen bestemmingsplan 'Eemshaven' inzichtelijk te maken.

Dit rapport bevat de uitgangspunten en resultaten van de stikstofdepositieberekeningen met AERIUS ten behoeve van de plantoets voor het bestemmingsplan. De doelen van het stikstofdepositie-onderzoek zijn:

- het in beeld brengen van de stikstofdepositie als gevolg van het bestemmingsplan 'Eemshaven';
- toetsing van het bestemmingsplan 'Eemshaven' aan de vigerende wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen voor stikstofdepositie;
- het opleveren van de kwantitatieve rekenresultaten van stikstofdepositie ten behoeve van mogelijke noodzakelijke vervolgstappen (een ecologische beoordeling van de berekende stikstofdepositie).

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft beknopt de wettelijk (beleids)kaders in het stikstofdepositiedossier weer. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksaanpak uiteengezet. Dit wordt gevolgd door een toelichting op de gehanteerde uitgangspunten en emissieberekeningen van de verschillende stikstofbronnen van wegverkeer, scheepvaart, railverkeer en industrie, achtereenvolgens in hoofdstukken 4, 5, 6 en 7. Hoofdstuk 8 geeft de resultaten van de uitgevoerde AERIUS-berekening weer, alsook mogelijke vervolgstappen. Tot slot bevat hoofdstuk 9 de conclusie van dit rapport.

2

WETTELIJKE (BELEIDS)KADERS

In dit hoofdstuk zijn de relevante wettelijke (beleids)kaders ten aanzien van stikstofdepositie uiteengezet.

2.1 Wet- en regelgeving

Voor het voorgenomen bestemmingsplan 'Eemshaven' geldt (specifieke) wet- en regelgeving ten aanzien van het aspect stikstofdepositie. Onderstaande tabel 2.1 geeft het overzicht weer.

Tabel 2.1 Wettelijk kader

Wet-/regelgeving	Omschrijving	Relevantie
Wet natuurbescherming (Wnb)	Hoofdstuk 2 van de Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, zoals vastgelegd in de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.	Artikel 2.7 lid 1 bepaalt dat een bestemmingsplan alleen kan worden vastgesteld wanneer er geen significante negatieve effecten (door stikstofdepositie) optreden op een Natura 2000-gebied. Artikel 2.8 regelt dat, wanneer significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, een Passende Beoordeling moet worden uitgevoerd om vast te stellen of er significante negatieve effecten optreden.
Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)	De Wsn regelt (onder meer) de landelijke resultaatsverplichtingen voor het behalen van stikstofdepositiereducties in 2025 (40% areaal onder KDW), 2030 (50% areaal onder KDW) en 2035 (75% areaal onder KDW).	De wet legt de ambitie van het kabinet vast om de natuur te versterken en stikstofdepositie te reduceren, gekoppeld aan een resultaatsverplichting.

2.2 Beleidskaders

Op provinciaal niveau zijn aanvullende beleidsregels opgesteld voor het aspect stikstofdepositie. Onderstaande tabel 2.2 geeft het overzicht weer.

Tabel 2.2 Beleidskader provinciaal niveau

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie
Beleidsregel salderen stikstof provincie Groningen 2019	De beleidsregels voor het salderen van stikstof in de provincie Groningen bevat definities en regels over het uitvoeren van stikstofberekeningen,	Er moet voldaan worden aan de gestelde eisen voor het uitvoeren van stikstofberekeningen en de voorwaarden voor extern salderen,

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie
	alsook de voorwaarden waaronder extern kan worden gesaldeerd/geleased met stikstofrechten.	wanneer dit als mitigerende maatregel wordt betrokken.

2.3 Stikstofdepositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden

AERIUS brengt de stikstofdepositiebijdrages in beeld op relevante hexagonen op Nederlandse Natura 2000-gebieden. Vanwege de ligging van de projecten in de nabijheid van Natura 2000-gebieden in Duitsland, zal ook rekening gehouden moeten worden met eventuele berekende deposities op deze buitenlandse Natura 2000-gebieden. De eventuele berekende depositietoenames moeten getoetst worden aan het Duitse toetsingskader voor de bescherming van stikstofgevoelige natuurwaarden. In algemene zin komt dit erop neer dat voor Duitse Natura 2000-gebieden getoetst moet worden aan een ondergrenswaarde van 21,4 mol N/ha/jr, wat overeenkomt met 300 gr/ha/jaar¹.

Door het toevoegen van eigen rekenpunten in AERIUS is het mogelijk om op deze gebieden de stikstofdepositie toename te berekenen. Omdat het om niet officiële rekenpunten gaat is het onbekend of ter hoogte van deze rekenpunten stikstofgevoelige habitat- en/of leefgebieden bevinden die vallen onder het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

¹ BVerG, uitspraak van 15 mei 2019, ref. 7 C 27/17.

3

ONDERZOEKSAANPAK

Dit hoofdstuk gaat nader in op de gehanteerde onderzoeksmethodiek die is gehanteerd voor het stikstofdepositie-onderzoek. De relevante definities, het plangebied en de relevante situaties en zichtjaren worden in navolgende paragrafen toegelicht.

3.1 Definities

In onderstaande tabel 3.1 zijn de belangrijkste definities opgenomen die in dit onderzoek zijn gehanteerd.

Tabel 3.1 Lijst van definities

Begrip	Definitie
Referentiesituatie	De feitelijk aanwezige en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het nieuwe plan. Daarbij gaat het om alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd (met uitzondering van illegale activiteiten). Omdat niet alle activiteiten vergunningsplichtig zijn, volgt uit jurisprudentie¹ dat voor een bestemmingsplan ook uitgegaan mag worden van een onderbouwd, reëel uitgangspunt of inschatting van de stikstofemissies van activiteiten, in plaats van een exacte bepaling.
Plansituatie	De plansituatie op basis van de maximale planologische mogelijkheden (denk naast bestemmingen ook ontheffings-, wijzigings- en uitwerkingsmogelijkheden) van het bestemmingsplan, bestaande uit: (1) niet-benutte vergunde ruimte ((her)bestemmingen die wel al zijn vergund, maar nog niet benut); (2) nieuwe activiteiten en (her)bestemmingen, en; (3) illegale situaties.
Maximale planologische mogelijkheden	De maximale planologische mogelijkheden die met het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Hier wordt invulling aan gegeven door maximale invulling van het plan met maatgevende, representatieve bedrijven.
Maatgevend zichtjaar	De aaneengesloten 12 maanden waarin de hoogste stikstofdepositie wordt berekend. Voor het bestemmingsplan 'Eemshaven' is dit aan het einde van de planperiode, 10 jaar na vaststelling van het plan. Verondersteld wordt dat aan het einde de planperiode het bestemmingsplan volledig gerealiseerd is, en daarmee tot de hoogste stikstofemissies en -deposities leidt. Aangenomen is dat het bestemmingsplan 'Eemshaven' in de loop van 2024 wordt vastgesteld, waarmee het 10^{de} volledige jaar na vaststelling 2035 betreft.

¹ ABRvS (6 juli 2022). ECLI:NL:RVS:2022:1894

Begrip	Definitie
Intern salderen	Het salderen met feitelijke en legale activiteiten binnen de bestemmingsplangrenzen om andere, nieuwe activiteiten van het bestemmingsplan mogelijk te maken, waarbij sprake is van een zodanige ruimtelijke samenhang dat de activiteiten beschouwd kunnen worden als één ruimtelijke ontwikkeling. Alleen het aanvoeren dat beide activiteiten in hetzelfde plangebied zijn gesitueerd is onvoldoende en is dan een mitigerende maatregel (extern salderen).
Extern salderen	Het salderen met feitelijke en legale activiteiten binnen of buiten de bestemmingsplangrenzen om andere, nieuwe activiteiten van het bestemmingsplan mogelijk te maken. Bij activiteiten binnen de bestemmingsplangrenzen is dan onderling geen sprake van één ruimtelijke ontwikkeling. Bij extern salderen wordt 70 % van de depositie van saldogevende activiteit toebedeeld aan de saldo-ontvangende activiteit. De overige 30 % valt toe aan de natuur.
Heersend verkeersbeeld	Verkeersstromen en bijbehorende netwerkeffecten moeten worden meegenomen tot aan het punt waarop: 1) het verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer, en 2) het verkeer qua verhouding niet meer onderscheidend is ten opzichte van het reeds aanwezige verkeer. In de regel is dit het geval totdat het verkeer zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en/of opgaat in het hoofdnetwerk. De exacte afbakening van het heersend verkeersbeeld verschilt per verkeerstroom (wegverkeer, scheepvaart, railverkeer).

3.2 Hoofdlijn van de onderzoeksaanpak

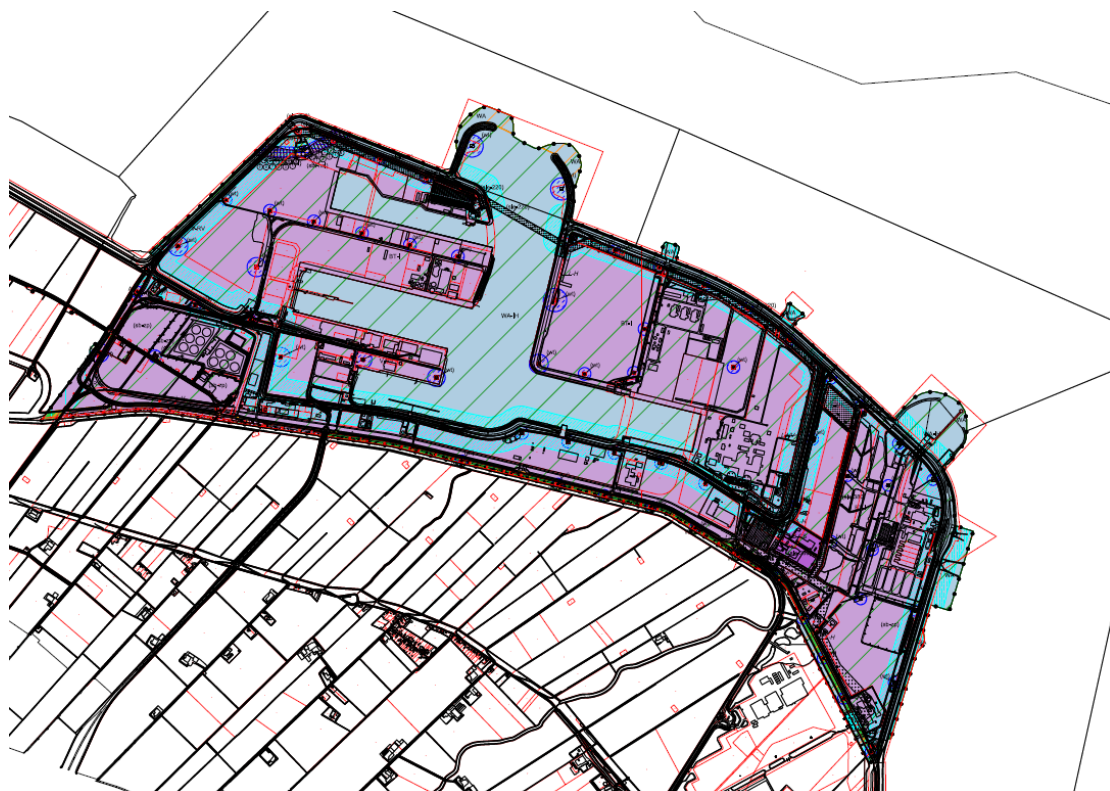
Met het voorgenomen bestemmingsplan 'Eemshaven' komen stikstofemissies vrij als gevolg van de toegestane activiteiten op de bestemde gronden. Hierbij moet worden aangesloten bij de maximale planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Dit komt neer op een volledig ontwikkeld en benut plan van 674 ha, met uitsluitend bedrijvigheid in milieucategorie 5. De verschillende relevante stikstofemitterende bronnen, namelijk het wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en de industriële bedrijvigheid, moeten hierop aansluiten. De gehanteerde uitgangspunten voor deze bronnen worden separaat behandeld in hoofdstukken 4 tot en met 7. De samenvoeging van de verschillende stikstofbronnen leidt tot de maximale plansituatie.

In de AERIUS-berekening wordt de maximale plansituatie afgezet tegen de referentiesituatie. Dit is de situatie op basis van de huidige toegestane activiteiten, op basis van de vigerende beheersverordening. Ook voor de referentiesituatie worden uitgangspunten gehanteerd voor de verschillende relevante stikstofemitterende bronnen. Gezamenlijk geven deze bronnen de referentiesituatie. Uit de AERIUS-berekening volgt vervolgens of en zo ja, waar en in hoeverre er sprake is van een stikstofdepositietoename als gevolg van het bestemmingsplan 'Eemshaven'.

3.3 Plangebied bestemmingsplan 'Eemshaven'

Het plangebied van bestemmingsplan 'Eemshaven' beslaat de gehele Eemshaven in het noordoosten van de gemeente Het Hogeland, met uitzondering van Eemshaven Zuidoost. Onderstaande afbeelding 3.1 geeft de plankaart weer, en is ook opgenomen in bijlage I.

Afbeelding 3.1 Plankaart bestemmingsplan 'Eemshaven'



3.4 Situaties en rekenjaar

3.4.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit de feitelijk aanwezige en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het nieuwe plan. Daarbij gaat het om alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd (met uitzondering van illegale activiteiten). Dit betekent dat alle vergunde stikstofruimte uit de afgegeven natuur- en of/milieuvergunningen van de bestaande bedrijvigheid hiertoe wordt gerekend. De planologisch legale situatie wordt gekenmerkt door de beheersverordening Eemshaven¹, op basis van het voorgaande bestemmingsplan Buitengebied-Noord (Eemshaven).

Uitgegeven en ontwikkelde terreinen

De oppervlakte van de Eemshaven, inclusief havenbekkens, bedraagt ongeveer 1.130 ha. Hiervan is 674 ha (netto) uitgeefbaar voor bedrijven. In de referentiesituatie is 301 ha uitgegeven. Onderstaande tabel geeft het overzicht van de uitgegeven en niet uitgegeven terreinen weer, afbeelding 3.2 de ruimtelijke ligging. Op basis van de uitgegeven en vergunde terreinen is de referentiesituatie opgebouwd.

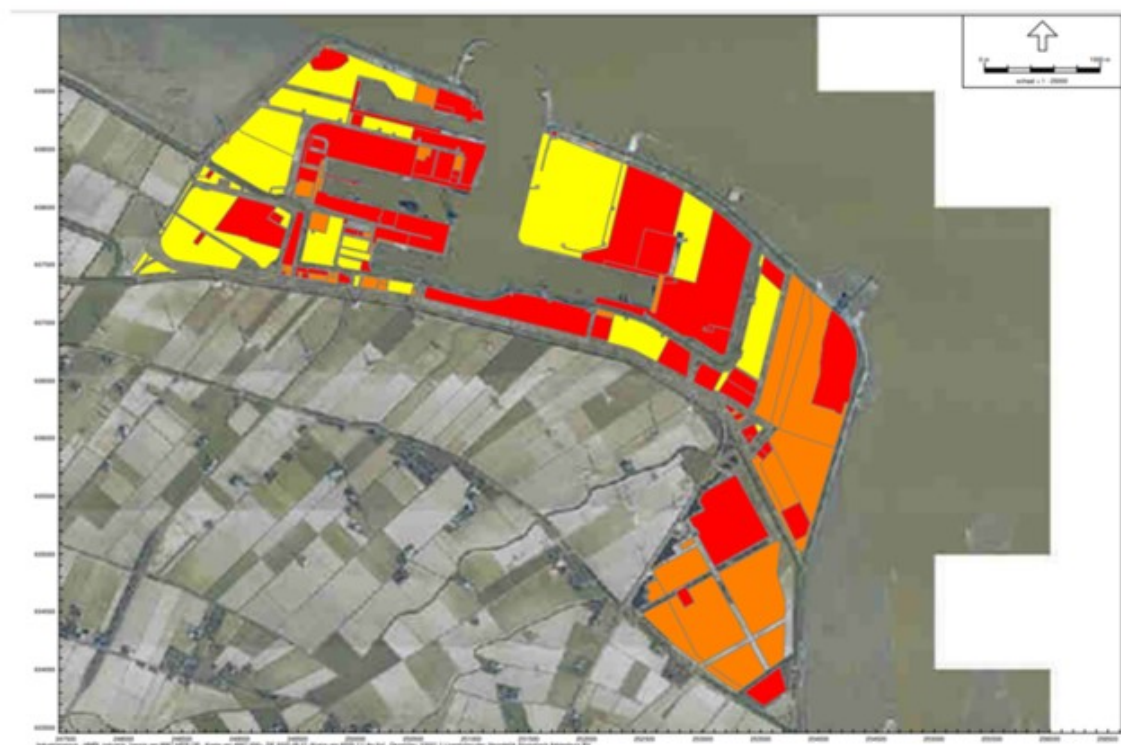
Tabel 3.2 Invulling van de Eemshaven (GSP, per 11 mei 2022)

Onderdeel	Oppervlakte (ha)
niet uitgeefbaar terrein	456
uitgeefbaar terrein, bestaande uit:	
- uitgegeven en vergund	301

¹ Gemeente Eemshaven, beheersverordening Eemshaven, onherroepelijk vastgesteld d.d. 20 juni 2013, identificatie NL.IMRO.1651.03BVEemshaven-0401.

Onderdeel	Oppervlakte (ha)
- uitgegeven, niet vergund	119
- niet uitgegeven	254
totaal	1.130

Afbeelding 3.2 Ruimtelijke ligging van uitgegeven en vergund (rood), uitgegeven en niet vergund (oranje) en niet uitgegeven (geel) terrein



3.4.2 Plansituatie

De plansituatie bestaat uit de ontwikkeling van de Eemshaven tot de maximale, toegestane planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan 'Eemshaven'. Dit bestaat uit enerzijds de ontwikkeling van 119 ha uitgegeven maar nog niet vergunde terreinen en 254 ha nog uit te geven terreinen. Anderzijds bestaat dit uit een opwerking van de 301 ha al uitgegeven terreinen tot milieucategorie 5.3. Uitzondering hierop zijn de 3 aanwezige energiecentrales RWE Magnumcentrale, RWE Eemshavencentrale en ENGIE Eemscentrale.

3.5 Rekenmodel

De stikstofdepositie-berekeningen moeten met de meest actuele versie van het wettelijk voorgeschreven rekenmodel¹ AERIUS worden uitgevoerd. In dit stikstofdepositie-onderzoek zijn de berekeningen uitgevoerd met behulp van AERIUS 2023, wat op het moment van schrijven de meest actuele versie van het rekenmodel is, zoals beschikbaar op www.calculator.aerius.nl. Het rekenmodel is in beheer van het RIVM. AERIUS berekent de bijdrage aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jr) op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. AERIUS toont de berekende stikstofdepositie op alle relevante hexagonen. Dit zijn de hexagonen waarop stikstofgevoelige habitattypen voorkomen en waar een projectbijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jr wordt berekend op (bijna) overbelaste habitattypen.

¹ Regeling natuurbescherming, artikel 2.1, lid 1.

4

WEGVERKEER

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en modellering in AERIUS van het wegverkeer uiteengezet.

4.1 Verkeerscijfers

De gehanteerde verkeerscijfers zijn door Sweco opgesteld, en zijn afkomstig van een verkeersprognose op basis van het Nederlands Regionaal Model (hierna: NRM). Hierin zijn de verkeersintensiteiten voor licht, middelzwaar en zwaar verkeer opgenomen voor zowel de referentiesituatie als de plansituatie. Daarbij is voor de referentiesituatie aangesloten bij de huidige ontwikkelde bedrijven (301 ha) en voor de plansituatie bij volledige ontwikkeling van het bestemmingsplan (674 ha).

4.2 Afbakening

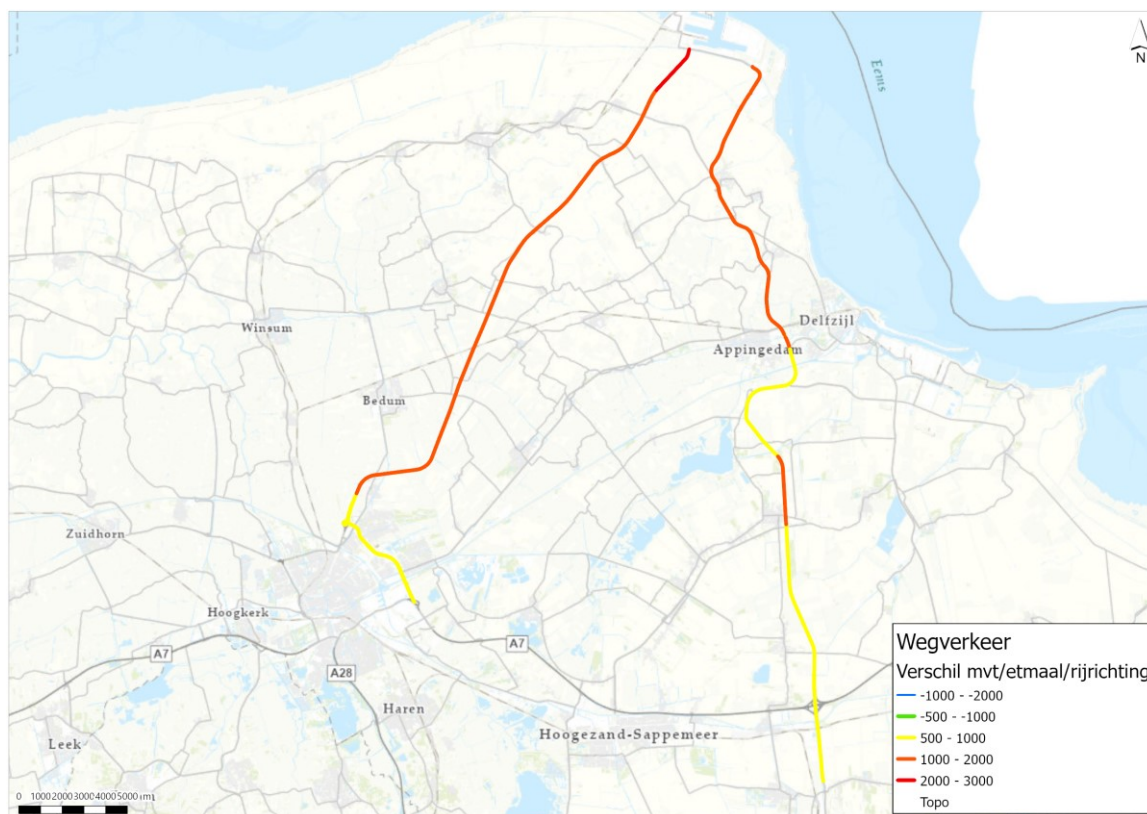
Op basis van jurisprudentie¹ volgt dat alleen verschillen groter dan 500 mvt/etmaal/rijrichting betrouwbaar zijn toe te kennen als effect van een plan of project. Kleinere verschillen zijn vanuit de verkeersmodellering niet meer herleidbaar tot het planvoornemen en worden als onderdeel van het heersend verkeersbeeld beschouwd. De modelafbakening voor wegverkeer, bestaat daarmee uit de selectie van:

- de wegvakken waar het plan betrekking op heeft; en
- de wegvakken van de voorafgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op het wegvak waar het project betrekking op heeft; en
- de wegvakken (hoofdwegennetwerk en onderliggend wegennetwerk), voor zover hier sprake is van een toename of afname van de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit als gevolg van het project met tenminste 500 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting, inclusief tussenliggende wegvakken.

Onderstaande afbeelding 4.1 geeft de reikwijdte van deze afbakening weer.

¹ ABRvS (20 januari 2021). ECLI:NL:RVS:2021:105.

Afbeelding 4.1 Afbakening wegverkeer



4.3 Modelling

Wegkenmerken

In aanvulling op de aangeleverde verkeersdata van het NRM zijn gegevens vereist die de kenmerken van een wegvak beschrijven. Dit betreft onder andere de hoogteligging van de weg, het type weg (Snelweg, Buiten bebouwde kom en Binnen bebouwde kom) en de kenmerken (hoogte en afstand tot de weg) van afschermende maatregelen. Deze wegkenmerken zijn opgenomen in de Monitoringstool van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (hierna: CIMLK). Aangesloten is bij de Monitoringsronde 2022 met monitoringsjaar 2021, als de meest recente gegevens van de bestaande wegen. Dit dient als basis van de wegkenmerken voor de invoer in AERIUS.

Koppeling verkeerscijfers NRM en wegkenmerken CIMLK

Om tot één invoerbestand te komen voor AERIUS Calculator, zijn de verkeersintensiteiten van het NRM gekoppeld aan de wegkenmerken van het CIMLK. Deze koppeling is uitgevoerd op basis van de geografische locatie van beide set gegevens, met behulp van een GIS-programma. Dit resulteert in het invoerbestand voor AERIUS ten behoeve van het wegverkeer in de referentiesituatie en de plansituatie.

4.4 Overzicht stikstofemissies

Op basis van voorgaande parameters berekent AERIUS automatisch de stikstofemissies afkomstig van het wegverkeer. Onderstaande tabellen geven het overzicht hiervan weer.

Tabel 4.1 Overzicht stikstofemissies wegverkeer

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
wegverkeer	8.416	111.700	10.300	149.000

5

SCHEEPVAART

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en modellering in AERIUS van de scheepvaart uiteengezet.

5.1 Verkeerscijfers

De gehanteerde verkeerscijfers zijn door Sweco opgesteld, en zijn gebaseerd op tellingen van scheepvaarbewegingen van en naar de Eemshaven door Rijkswaterstaat in 2021. Daarbij zijn uitsluitend vrachtvervoerende scheepvaarbewegingen meegenomen die een directe link hebben met de industriële bedrijvigheid op het bedrijventerrein. Overige schepen zoals passagiersschepen, sleep- en duwbotten, dienstvaartuigen, werkvaartuigen en recreatievaart zijn niet meegenomen in de vaarbewegingen. Er is onderscheid gemaakt tussen de binnenvaart en de zeevaart. Uit de telling volgen in totaal 2.934 binnenvaartbewegingen en 288 zeevaartbewegingen, op 298 ha ontwikkeld bedrijventerrein (in 2021). Dit resulteert in 9,85 binnenvaartbewegingen en 0,97 zeevaartbewegingen per ha bedrijventerrein. Extrapolatie naar de plansituatie met 674 ha ontwikkeld bedrijventerrein in de plansituatie resulteert in totaal 6.610 binnenvaartbewegingen en 650 zeevaartbewegingen.

Omdat niet alle uitsluitend vrachtvervoerende binnenvaartschepen van de telling in de referentiesituatie zijn ingedeeld in een klasse van de RWS-typering, is voor de totale verdeling van de schepen een extrapolatie uitgevoerd op basis van de verdeling van de schepen die wel zijn getypeerd conform de RWS-typering. Dezelfde verdeling ook toegepast voor de plansituatie.

Voor de zeeschepen is de RWS-typering onvoldoende gedetailleerd om het juiste type schip in AERIUS aan te kunnen duiden. Voor de zeeschepen is aangenomen dat het gemiddelde zeeschip valt in de AERIUS-categorie GT 10.000-29.999.

Onderstaande tabellen 5.1 en 5.2 geven het overzicht van de scheepsbewegingen weer.

Tabel 5.1 Scheepvaarbewegingen binnenvaart

Code	Omschrijving	RWS-type	Referentiesituatie	Plansituatie
1 en 2	motorvrachtschip en motortankschip	M0 (Overig)	56	132
		M1 (Spits)	4	10
		M2 (Kempenaar)	210	474
		M3 (Hagenaar)	66	148
		M4 (Dortmund-Eems)	132	298
		M5 (Verlengd Dortmund-Eems)	404	914

Code	Omschrijving	RWS-type	Referentiesituatie	Plansituatie
		M6 (Rijn-Herneschip)	454	1026
		M7 (Verlengd Rijn-Herneschip)	104	234
		M8 (Groot Rijnschip)	1166	2636
		M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	30	68
3	containerschip	M8 (Groot Rijnschip)	8	16
3	containerschip	M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	16	36
15	vrachtduwbak	Duwstel BII-1 (Europa II)	38	86
16	tankduwbak	Duwstel BII-1 (Europa II)	2	4
21	duwboot met 1 vrachtduwbak	Duwstel BO2	4	10
		Duwstel BO4	20	46
		Duwstel BI (Europa I)	46	104
		Duwstel BII-1 (Europa II)	8	18
		Duwstel BIIa-1 (Europa II)	94	212
		Duwstel BIII-1 (Europa I)	14	32
22	duwboot met 2 vrachtduwbakken	Duwstel BO4	8	18
		Duwstel BII-1 (Europa II)	2	4
		Duwstel BII-2b (2-baksduwstel breed)	28	64
		Duwstel BII-2I (2-baksduwstel lang)	8	18
		Duwstel BIIa-1 (Europa II)	2	2
32	duwboot met 3 vrachtduwbakken	Duwstel BII-2b (2-baksduwstel breed)	2	4

Tabel 5.2 Scheepvaarbewegingen zeevaart

Code	Omschrijving	RWS-type	Referentiesituatie	Plansituatie
50	zeevrachtschip	Bulkschip GT 10000-29000	258	584
52	zeebulkcarrier	Bulkschip GT 10000-29999	18	41

Code	Omschrijving	RWS-type	Referentiesituatie	Plansituatie
53	zeetanker (geen gas)	Olietankers, overige tankers GT 10000-29999	12	27

5.2 Afbakening

De binnenvaartschepen zijn meegenomen vanaf de haven voorbij de havenmond tot aan de hoofdvaarweg van de Eems. Op de kruising met de hoofdvaarweg gaan de binnenvaartschepen voor wat betreft aantallen en vaarsnelheden op in het heersende vaarbeeld, in overeenstemming met de 'Instructie gegevensinvoer'¹. Het zeescheepvaartverkeer is gemodelleerd vanaf de haven tot en met het middelste aanhaakpunt op de Noordzee. De zeeschepen gaan vanaf dit punt op in het heersende vaarbeeld.

5.3 Verblijftijd en beladingsgraad

Voor zowel de binnenvaartschepen als de zeeschepen is een gemiddelde verblijftijd van 12 uur aangenomen voor het laden/lossen. Voor het percentage walstroom is uitgegaan van 0 %. De gemiddelde beladingsgraad van de schepen is ingeschat op 50 %.

5.4 Modellerings

De binnenvaartschepen zijn gemodelleerd als een lijnbron 'Binnenvaart: Vaarroute', met vaarwater CEMT_Va, tot aan de hoofdvaarweg van de Eems. De zeevaartschepen zijn gemodelleerd als een lijnbron 'Zeescheepvaart: Binnengaats route', tot aan het middelste aanhaakpunt in de Noordzee nabij Borkum. Het laden en lossen van de binnenvaartschepen is gemodelleerd als een oppervlaktebron 'Binnenvaart: Aanlegplaats', de zeevaartschepen als een oppervlaktebron 'Zeescheepvaart: Aanlegplaats'.

5.5 Overzicht stikstofemissies

Op basis van voorgaande parameters berekent AERIUS de stikstofemissies afkomstig van de scheepvaart. Onderstaande tabellen geven het overzicht hiervan weer.

Tabel 5.3 Overzicht stikstofemissies scheepvaart

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
binnenvaart: vaarroute	--	3.863	--	8.724
binnenvaart: aanlegplaats	--	1.699	--	3.886
zeevaart: vaarroute	--	17.500	--	39.700
zeevaart: aanlegplaats	--	4.657	--	10.600

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, d.d. oktober 2023. Opgevraagd via <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/10/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2023.pdf>.

6

RAILVERKEER

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en modellering in AERIUS van het railverkeer uiteengezet.

6.1 Verkeerscijfers

De gehanteerde verkeerscijfers zijn door Sweco opgesteld, en zijn gebaseerd op tellingen van railverkeerbewegingen van en naar de Eemshaven door ProRail in 2020. Op het traject Sauwerd-Eemshaven gold dat op een gemiddelde drukke werkdag sprake was van maximaal 2 goederentreinen, oftewel 520 goederentreinen op jaarbasis, bij 294 ha uitgegeven bedrijventerrein. Dit komt overeen met 1,7687 goederentrein per dag per ha bedrijventerrein. Extrapolatie naar totaal 674 uitgegeven ha bedrijventerrein geeft dan 4,59 goederentreinen per werkdag, oftewel 1.192 per jaar.

6.2 Afbakening

De 'Instructie gegevensinvoer'¹ is niet eenduidig op welke wijze het railverkeer moet worden afgebakend, anders dan het generieke gegeven dat netwerkeffecten moeten worden meegenomen tot aan het heersend verkeersbeeld. Vaststaat dat al het railverkeer van en naar de Eemshaven over het traject Eemshaven-Sauwerd-Groningen rijdt. Pas vanaf station Groningen kan het railverkeer zich verdelen op het railnetwerk in verschillende richtingen in Nederland en in de richting van Duitsland. Onbekend is hoe en waar naartoe het railverkeer zich verder afwikkelt na station Groningen. Daarom is ervoor gekozen om het railverkeer van en naar de Eemshaven tot aan station Groningen mee te nemen in de stikstofdepositieberekening, waarbij is aangenomen dat het railverkeer vanaf station Groningen opgaat in het heersend verkeersbeeld.

6.3 Modellering

Het railverkeer is gemodelleerd als lijnbron 'Railverkeer: spoorweg', vanaf de Eemshaven tot en met station Groningen. Voor de uittreedhoogte en de warmte-inhoud is aangesloten bij de voorgeschreven kenmerken voor railverkeer vanuit de 'Instructie gegevensinvoer', namelijk 5 m (met spreiding 5 m) en 0,0 MW.

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, d.d. oktober 2023. Opgevraagd via <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/10/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2023.pdf>.

6.4 Overzicht stikstofemissies

Voor de emissieberekeningen van de goederentreinen is aangesloten bij de rekensystematiek van het rapport 'STREAM Goederenvervoer 2020'¹. Om de stikstofemissies afkomstig van de dieselgoederentreinen te berekenen, wordt gebruik gemaakt van de emissiefactor voor NO_x per megajoule benodigde energie voor een dieselgoederentrein, namelijk 0,9837 g NO_x/MJ. Het energiegebruik kan worden berekend met onderstaande formule:

$$EC = 11,4 * GTW^{0,38}$$

Waarbij:

EC = het diesel energiegebruik per kilometer (MJ_{diesel}/vkm)

GTW = totaalgewicht van de wagons inclusief lading (ton)

Voor de bepaling van het totaalgewicht van de wagons inclusief lading geldt de volgende formule:

$$GTW = AW * (BG * CapW) + AW * GW$$

Waarbij:

GTW = totaalgewicht van de wagons inclusief lading (ton)

AW = aantal wagons

BG = beladingsgraad van een wagon

CapW = beladingscapaciteit van een wagon

GW = gewicht van een wagon

Voorgaande kenmerken verschillen per trein. Voor de berekening is uitgegaan van een middellange trein als middelzwaar transport, van de categorie bulk- en stukgoederentreinen. Uit het STREAM-rapport volgt dat deze categorie trein bestaat uit 35 wagons, met een beladingscapaciteit van 49 ton en een eigen gewicht van 22,8 ton per wagon. Bij een beladen trein is de beladingsgraad 80 %. Dit geeft een GTW van 2.170 ton. Daarmee komt de EC neer op 211.232 MJ/vkm.

De af te leggen afstand vanaf de Eemshaven naar station Groningen is ca 47,2 km. Samen met de EC, emissiefactor en het aantal goederentreinen zijn de stikstofemissies van het railverkeer berekend, en zijn weergegeven in onderstaande tabel 6.1.

Tabel 6.1 Overzicht stikstofemissies railverkeer

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
railverkeer	--	5.098	--	11.687

¹ CE Delft, STREAM Goederenvervoer 2020 - Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer - Versie 2, d.d. februari 2021, publicatienummer 21.1901235.011. Opgevraagd via https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/03/CE_Delft_190325_STREAM_Goedervervoer_2020_DEF_Versie2.pdf.

INDUSTRIE

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde uitgangspunten en modellering in AERIUS van de industrie uiteengezet.

7.1 Bestaande bedrijven

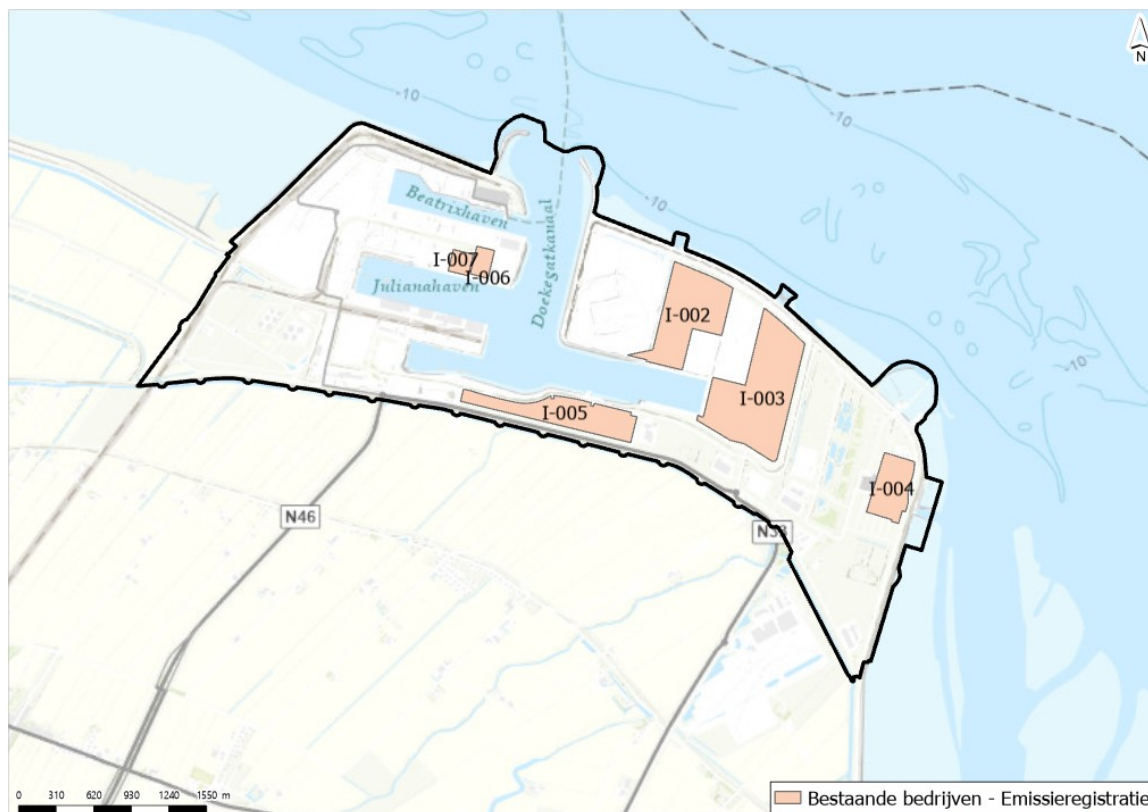
Binnen het plangebied van het bestemmingsplan en de vigerende beheersverordening 'Eemshaven' zijn diverse bedrijven operationeel in de referentiesituatie. Voor de grootste bedrijven is aangesloten bij de hoogst geregistreerde emissies in de Emissieregistratie vanaf 2015. Onderstaande tabel 7.1 geeft het overzicht van deze emissies per bedrijf weer, afbeelding 7.1 de locaties.

Tabel 7.1 Geregistreerde stikstofemissies in de Emissieregistratie sinds 2015¹ referentiesituatie

Bedrijf	Label	NO _x (kg/jaar)				NH ₃ (kg/jaar)			
		2021	2020	2019	2015	2021	2020	2019	2015
Nuon Power Projects 1 BV	I-002	312.200	630.900	746.600	151.000	9.655	21.940	20.560	3.640
RWE Eemshaven Holding BV	I-003	1.782.000	783.600	1.383.000	1.672.000	0	0	0	0
ENGIE Energie Nederland NV (Eemscentrale)	I-004	554.100	565.500	619.800	554.800	0	0	0	0
Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V.	I-005	20.600	44.410	11.940	27.250	0	0	0	3.173
Holland Malt (Bavaria)	I-006	1.014	0	0	0	0	0	0	0
Eco Fuels Netherlands BV	I-007	0	1.641	1.869	129	0	0	0	0

¹ Emissieregistratie, Datareeks 1990-2021 Definitief en voorlopige Nationale Totalen 2022. Opgevraagd via <https://data.emissieregistratie.nl/reports>.

Afbeelding 7.1 Locaties bedrijven Emissieregistratie

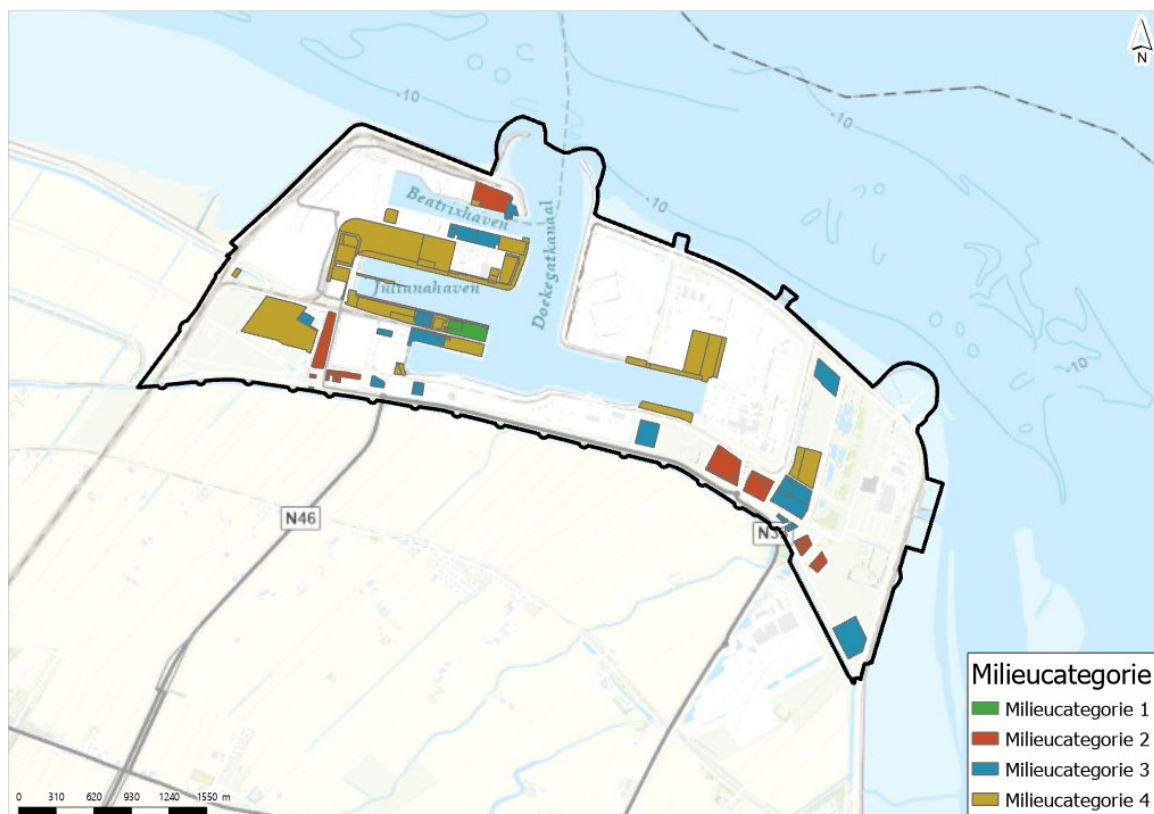


Aanvullend zijn er in het plangebied ook bedrijven aanwezig die niet zijn opgenomen in de Emissieregistratie. Voor deze bedrijven is een inschatting van de stikstofemissies gemaakt aan de hand van kentallen, op basis van de inschatting van de milieucategorie waarin het (type) bedrijf valt. Onderstaande tabel 7.2 geeft de kengetallen weer. Afbeelding 7.2 toont de locaties en milieucategorieën van de bedrijven in de Eemshaven.

Tabel 7.2 Emissiekengetallen NO_x en NH₃ voor bedrijventerreinen

Milieucategorie	NO _x -emissie (kg/ha/jaar)	NH ₃ -emissie (kg/ha/jaar)
milieucategorie 1-3	350	20
milieucategorie 4	950	90
milieucategorie 5 exclusief energie	7.000	300
milieucategorie 5 inclusief energie	12.500	400

Afbeelding 7.2 Locaties en milieucategorieën overige bedrijven



Op basis van de geïdentificeerde milieucategorieën en de oppervlakten van de percelen, kan een inschatting van de stikstofemissies per bedrijf worden berekend. De stikstofemissies zijn weergegeven in onderstaande tabel 7.3.

Tabel 7.3 Inschatting stikstofemissies overige bedrijven referentiesituatie

Label	Milieucategorie	Oppervlakte (ha)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
008	4	0,33	311	30
009	2	4,91	1719	98
010	3	0,27	94	5
011	3	0,75	262	15
012	4	1,08	1022	97
013	3	0,5	176	10
014	3	1,96	687	39
015	3	1,97	691	39
016	4	2,47	2347	222
017	4	2,17	2061	195
018	4	0,47	448	42
019	4	0,21	200	19
020	4	0,29	272	26
021	4	0,13	128	12
022	4	3,52	410	39

Label	Milieucategorie	Oppervlakte (ha)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
022	4	0,43	410	39
023	4	0,14	130	12
024	4	0,24	224	21
025	4	6,07	5768	546
026	4	0,71	676	64
027	4	14,01	13311	1261
029	4	0,99	944	89
029	4	0,55	944	89
030	4	2,08	1979	187
031	4	0,04	33	3
032	4	0,32	305	29
033	4	0,02	16	2
034	4	0,03	33	3
035	4	3,24	3079	292
038	4	0,23	220	21
039	4	1,16	1104	105
040	4	1,67	1588	150
041	4	0,59	565	54
042	4	0,01	13	1
043	4	0,22	213	20
044	4	0,11	103	10
045	4	1,13	1075	102
046	4	4,01	3812	361
047	4	0,99	937	89
048	4	0,76	726	69
049	4	0,03	26	2
050	4	0,01	9	1
051	4	0,02	20	2
052	3	0,9	213	12
052	3	0,61	213	12
053	3	0,31	107	6
055	4	0,74	705	67
055	4	0,49	705	67
056	4	0,37	353	33
058	4	0,17	160	15
059	4	0,06	57	5
060	4	0,06	54	5
061	1	3,21	1123	64
062	1	0,74	259	15
063	4	0,43	407	39
064	4	3,2	3041	288

Label	Milieucategorie	Oppervlakte (ha)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
065	4	0,08	77	7
066	3	0,34	120	7
067	3	0,18	64	4
068	3	2,54	891	51
069	3	0,58	202	12
070	4	0,35	328	31
071	4	0,36	344	33
072	4	0,3	285	27
073	4	15,9	15113	1432
074	3	0,99	348	20
075	2	3,88	1357	78
076	2	0,03	11	1
077	2	0,12	41	2
079	2	0,06	21	1
080	2	1,28	409	23
081	2	0,1	36	2
082	2	0,02	8	0
084	2	0,18	63	4
085	2	0,02	8	0
086	2	0,01	2	0
087	3	0,77	268	15
088	3	0,53	184	11
089	3	0,36	128	7
090	3	3,17	1109	63
092	2	4,73	1656	95
092	2	0,85	1656	95
094	2	2,76	966	55
095	2	0,24	85	5
096	2	0,63	221	13
097	3	3,3	1156	66
098	3	0,34	119	7
099	3	1,9	666	38
100	3	1	464	27
100	3	0,32	464	27
101	4	0,89	850	81
102	4	0,12	118	11
103	4	1,76	1677	159
105	4	4,98	4728	448
106	4	3,99	3602	341
107	4	1,2	1137	108
108	4	2,79	2652	251

Label	Milieucategorie	Oppervlakte (ha)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
109	3	3,31	1158	66
110	4	3,99	3794	359
111	4	1,65	1568	149
113	3	0,32	112	6
114	3	0,39	138	8
115	2	0,04	13	1
116	2	0,35	124	7
117	2	0,26	90	5
118	2	0,24	83	5
119	2	0,51	180	10
120	2	0,73	254	15
121	2	0,48	169	10
122	3	5,62	1966	112

7.2 Toekomstige bedrijven

Voor de plansituatie wordt aangesloten bij de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan 'Eemshaven'. Dit betekent dat het volledige bedrijventerrein van 674 ha zich ontwikkelt tot bedrijventerrein met de hoogst toegestane milieucategorie, namelijk 5.3. Hierbij gaat het om zowel de ontwikkeling van nog te ontwikkelen terreinen vanuit de referentiesituatie als de opwerking van bestaande bedrijven naar deze hoogste milieucategorie.

Voor het hele bedrijventerrein is aangesloten bij de emissiekengetallen van milieucategorie 5, exclusief energie. Dit vanwege de uitsluiting van nieuwe kolengestookte elektriciteitsproductiebedrijven in het nieuwe bestemmingsplan op de bestemming 'Industrie', met uitzondering van de 3 reeds bestaande kolencentrales. En omdat ook de stikstofemissies van deze centrales in de referentiesituatie groter is dan de stikstofemissies op basis van de kengetallen in de nieuwe situatie, zijn de 3 bestaande kolencentrales vanuit de referentiesituatie één-op-één overgenomen in de plansituatie.

Onderstaande tabel geeft de stikstofemissies van het industrieterrein in de plansituatie weer.

Tabel 7.4 Inschatting stikstofemissies van het industrieterrein in de plansituatie

Bedrijf	Label	Milieucategorie	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)
Industrieterrein Eemshaven	I-001	5	5.252.365	225.101
Nuon Power Projects 1 BV	I-002		746.600	21.940
RWE Eemshaven Holding BV	I-003		1.782.000	0
ENGIE Energie Nederland NV (Eemscentrale)	I-004		619.800	0

7.3 Afbakening

De afbakening van de emissiebronnen van de bestaande bedrijven heeft plaats gevonden aan de hand van de perceelsgrenzen van het Kadaster en actuele luchtfoto's.

7.4 Modellerings

De kolencentrales zijn gemodelleerd als oppervlaktebron 'Energie', met een uittreedhoogte van 40 m, spreiding van 20 m, warmte inhoud van 0,220 MW en temporele variatie 'Standaard Profiel Industrie' als standaardwaarden. De overige industrieën die geregistreerd staan in de Emissieregistratie zijn gemodelleerd als 'Industrie: Bouwmaterialen' (Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V.), 'Industrie: Voedings- en genotmiddelen (Holland Malt (Bavaria)) en 'Industrie: Chemische industrie' (Eco Fuels Netherlands BV) met bijbehorende standaardwaarden voor de emissieparameters. Alle overige industriële bedrijven zijn als oppervlaktebron 'Industrie: overig' gemodelleerd, met uittreedhoogte 22 m, spreiding 11 m, warmte inhoud 0,280 MW en temporele variatie 'Standaard Profiel Industrie' als standaardwaarden.

7.5 Overzicht stikstofemissies

Onderstaande tabel geeft het overzicht weer van de industriële stikstofemissies in de Eemshaven.

Tabel 7.5 Overzicht stikstofemissies scheepvaart

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
industrie: emissieregistratie	21.940	3.195.693	21.940	3.148.400
industrie: overige bedrijven	9.551	109.771	225.101	5.252.365

8

RESULTATEN

Dit hoofdstuk beschrijft de berekende resultaten voor het planeffect van bestemmingsplan 'Eemshaven'.

8.1 Overzicht stikstofemissies

Onderstaande tabel 8.1 geeft het overzicht van de stikstofemissies per type bron weer, zoals uiteengezet en berekend in voorgaande hoofdstukken 4 tot en met 7.

Tabel 8.1 Overzicht stikstofemissies

	Referentiesituatie		Plansituatie	
	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)
wegverkeer	8.416	111.700	10.300	149.000
scheepvaart	--	27.719	--	62.910
railverkeer	--	5.098	--	11.687
industrie	31.491	3.305.464	247.041	8.400.765
totaal*	39.900	3.450.000	257.400	8.624.300

* Er treden afrondingsverschillen op door de weergaven van de emissies in AERIUS

8.2 Planeffect bestemmingsplan 'Eemshaven'

Uit de verschilberekening tussen de referentiesituatie en de plansituatie volgt dat er sprake is van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. De hoogst berekende bijdrage binnen de Nederlandse landsgrenzen bedraagt 0,06 mol N/ha/jr op Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied. Onderstaande tabel 8.2 geeft een samenvatting van de rekenresultaten weer. In bijlage III is de volledige AERIUS-berekening opgenomen.

Tabel 8.2 Berekende stikstofdepositiebijdragen planeffect bestemmingsplan 'Eemshaven' - Nederlandse Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Hoogst berekende depositietoename (mol N/ha/jr)
Drentsche Aa-gebied	0,06
Norgerholt	0,01
Duinen Schiermonnikoog	0,01
Waddenzee	0,01

Op Natura 2000-gebieden Bakkeveense Duinen, Lieftingsbroek, Fochteloërveen en Drouwenerzand wordt in de plansituatie wel een bijdrage berekent groter dan 0,00 mol N/ha/jr, maar leidt niet tot een toe- of afname ten opzichte van de referentiesituatie.

Daarnaast is in de berekening ook rekening gehouden met eventuele stikstofdepositiebijdrages op buitenlandse (Duitse) Natura 2000-gebieden. In AERIUS Calculator zijn hiervoor eigen rekenpunten opgenomen op de randen van deze Natura 2000-gebieden. Uit de verschilberekening tussen de referentiesituatie en de plansituatie volgt dat er sprake is van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Onbekend is in hoeverre hier ook daadwerkelijk stikstofgevoelig habitat bevindt. Onderstaande tabel 8.3 geeft de berekende resultaten op de Duitse Natura 2000-gebieden weer.

Tabel 8.3 Berekende stikstofdepositiebijdragen planeffect bestemmingsplan 'Eemshaven' - Duitse Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Hoogst berekende depositietoename (mol N/ha/jr)
Hund und Paapsand	31,47
Westermarsch	23,58
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	21,57
Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	14,21
Krummhörn	9,48
Unterems und Außenems	8,81
Emsmarsch von Leer bis Emden	7,96
Ostfriesische Meere	2,85
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0,90
Rheiderland	0,03

8.3 Vervolgstappen

Uit de resultaten blijkt dat met het bestemmingsplan 'Eemshaven' een toename van stikstofdepositie wordt berekend op Nederlandse Natura 2000-gebieden. Ook op de rekenpunten van Duitse Natura 2000-gebieden wordt een stikstofdepositietoename berekend.

Het is mogelijk om, door specifieke bestemmings- en gebruiksregels op te nemen in het bestemmingsplan, de stikstofemissies te beperken. Hierbij kan gedacht worden aan:

- het toestaan van een lagere maximale milieucategorie, waarmee stikstofemissies afkomstig van bedrijven en mobiele werktuigen op het industrieterrein worden gereduceerd. Een vergaande variant hiervan is het uitsluitend toestaan van emissieloze bedrijvigheid;
- de inzet van schonere (of emissieloze) scheepvaart van en naar de Eemshaven;
- de inzet van schonere (of emissieloos) railverkeer van en naar de Eemshaven;
- verschuiving van transport over de weg naar transport per schip of trein (al dan niet in combinatie met voorgaande mogelijkheden).

Wanneer deze oplossingsrichtingen niet leiden tot voldoende reductie van de stikstofemissies en/of leiden tot (bestuurlijke) onwenselijke beperkingen aan het bestemmingsplan, kan de berekende stikstofdepositietoename ecologisch beoordeeld worden op significante negatieve effecten. Dit gebeurt in een Passende Beoordeling, al dan niet voorafgegaan aan een lichtere toetsing in een Voortoets. Uit de ecologische beoordeling volgt of sprake is van significante negatieve effecten door de berekende stikstofdepositie.

De ecologische beoordeling heeft een grotere kans van slagen wanneer in de Passende Beoordeling extern salderen als mitigerende maatregelen wordt betrokken. Met extern salderen wordt stikstofdepositiesaldo van buiten het plangebied ingezet om berekende stikstofdepositietoename door het planvoornemen 'weg te strepen' tegen de stikstofdepositie van saldogevers.

Tot slot kan een ADC-toets worden doorlopen wanneer extern salderen niet volstaat. Dit komt alleen aan de orde wanneer al de navolgende stappen (die dwingend zijn voorgeschreven) zijn genomen:

- 1 het nemen van bronmaatregelen om te komen tot een zo gering mogelijke stikstofemissie (dit is inclusief intern salderen);
- 2 het opstellen van een onderbouwing in de Passende Beoordeling in hoeverre een toename van stikstofdepositie leidt tot een significant negatief effect;
- 3 het treffen van mitigerende maatregelen, waaronder extern salderen.

Indien de Passende Beoordeling van een plan of project niet de vereiste zekerheid biedt dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet worden aangetast, kan alleen toestemming voor een plan of project worden verleend indien:

- A: er zijn geen alternatieve oplossingen, en;
- D: het plan of project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, en;
- C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000-gebieden bewaard blijven.

9

CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen bestemmingsplan 'Eemshaven', als actualisatie van de vigerende beheersverordening 'Eemshaven'. Hiertoe is in AERIUS een verschilberekening uitgevoerd tussen de plansituatie van het planvoornemen en de referentiesituatie van de vigerende beheersverordening. In de berekening zijn de verschillende relevante stikstofemissiebronnen van wegverkeer, scheepvaart, railverkeer en industrie van de plan- en referentiesituatie meegenomen.

Uit de resultaten van de berekening blijkt dat er sprake is van een maximale stikstofdepositietoename van 0,06 mol N/ha/jr op het Nederlandse Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied. Ook worden stikstofdepositietoenames op rekenpunten in Duitse Natura 2000-gebieden berekend, met de hoogste depositietoename van 71,10 mol N/ha/jr op Unterems und Außenems.

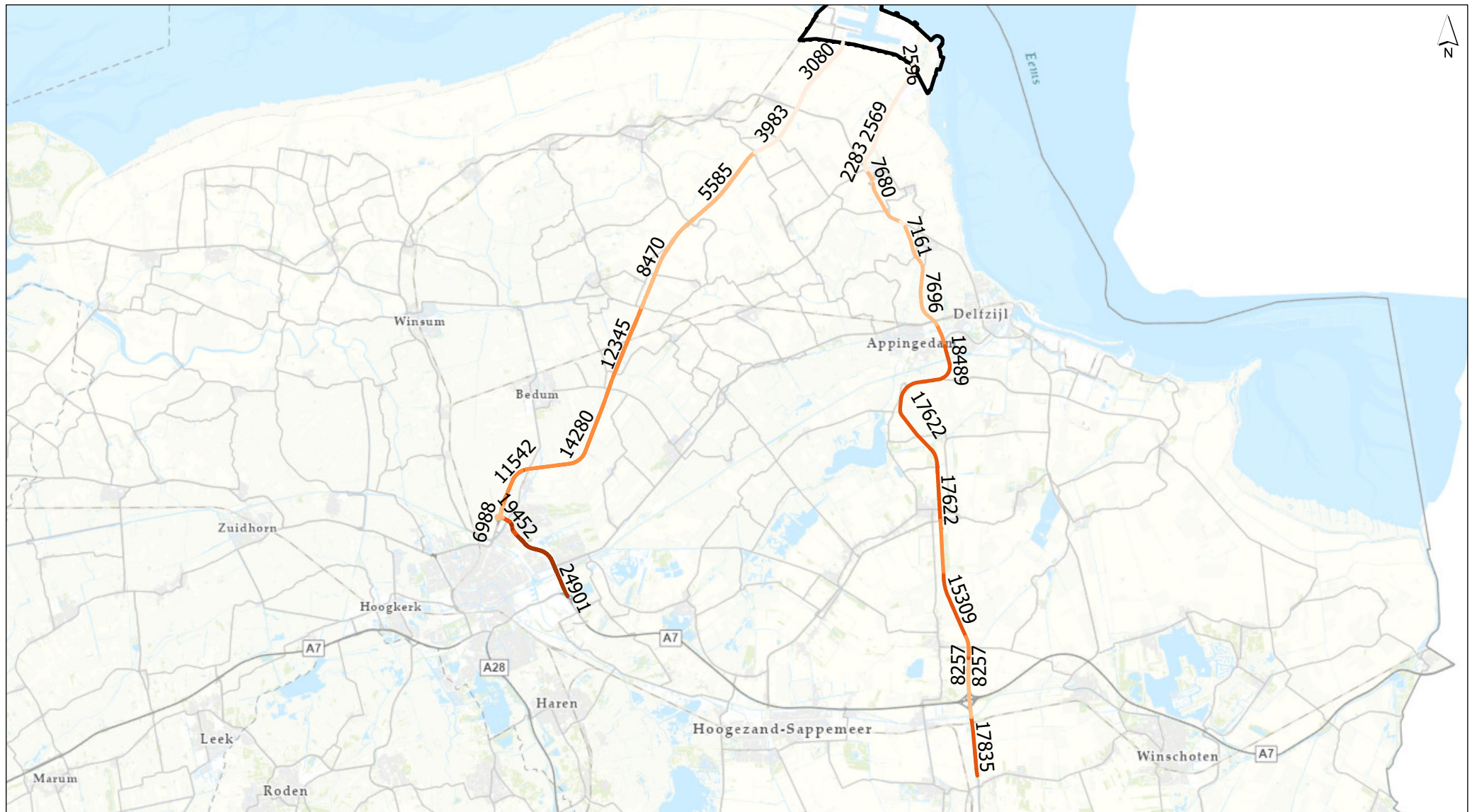
Bijlage(n)



BIJLAGE: PLANKAART BESTEMMINGSPAN EEMSHAVEN



BIJLAGE: WEGVERKEER VERKEERSINTENSITEITEN



Legenda

Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal)  Plangrenzen

- <5.000
- 5.000-10.000
- 10.000-15.000
- 15.000-20.000
- 20.000-30.000

Witteveen+Bos

P:\11738\11738BWP\Stikstofdepositie\04_Modelleerimg\00_ArcGIS_Proj\11738B Eemshaven stikstofdepositie planttoets.aprx 3-11-2023 21:53

getekend P.F.M. Fouraschen MSc
gecontroleerd
goedgekeurd P.F.M. Fouraschen MSc
versie concept 1
datum 19-09-2023
tekeningnr 1

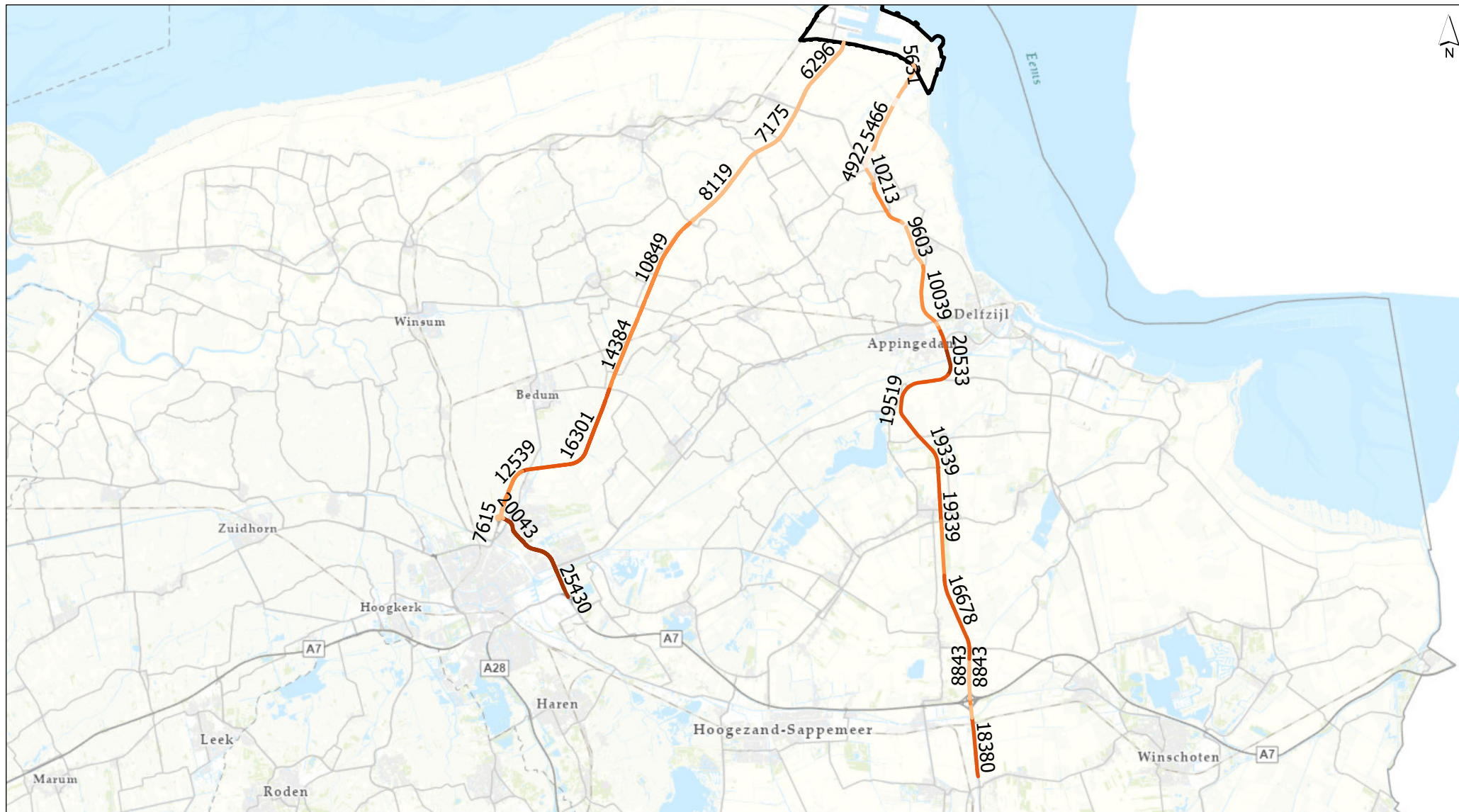
formaat A4 landscape
schaal 1:245.951
0 1000 2000 3000 4000 5000 m

Stikstofdepositie Eemshaven

Wegverkeer Verkeersintensiteiten referentiesituatie

opdrachtgever BügelHajema Adviseurs
projectnaam Bestemmingsplan Eemshaven
projectcode 117388

Witteveen + Bos



Legenda

Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal)  Plangrenzen

-  <5.000
-  5.000-10.000
-  10.000-15.000
-  15.000-20.000
-  20.000-30.000

Witteveen+Bos

P:\11738\11738BP\WPP\Stikstofdepositie\04_Modellering\00_ArcGIS_Prop\117388 Eemshaven stikstofdepositie plantoets.aprx 3-11-2023 21:52

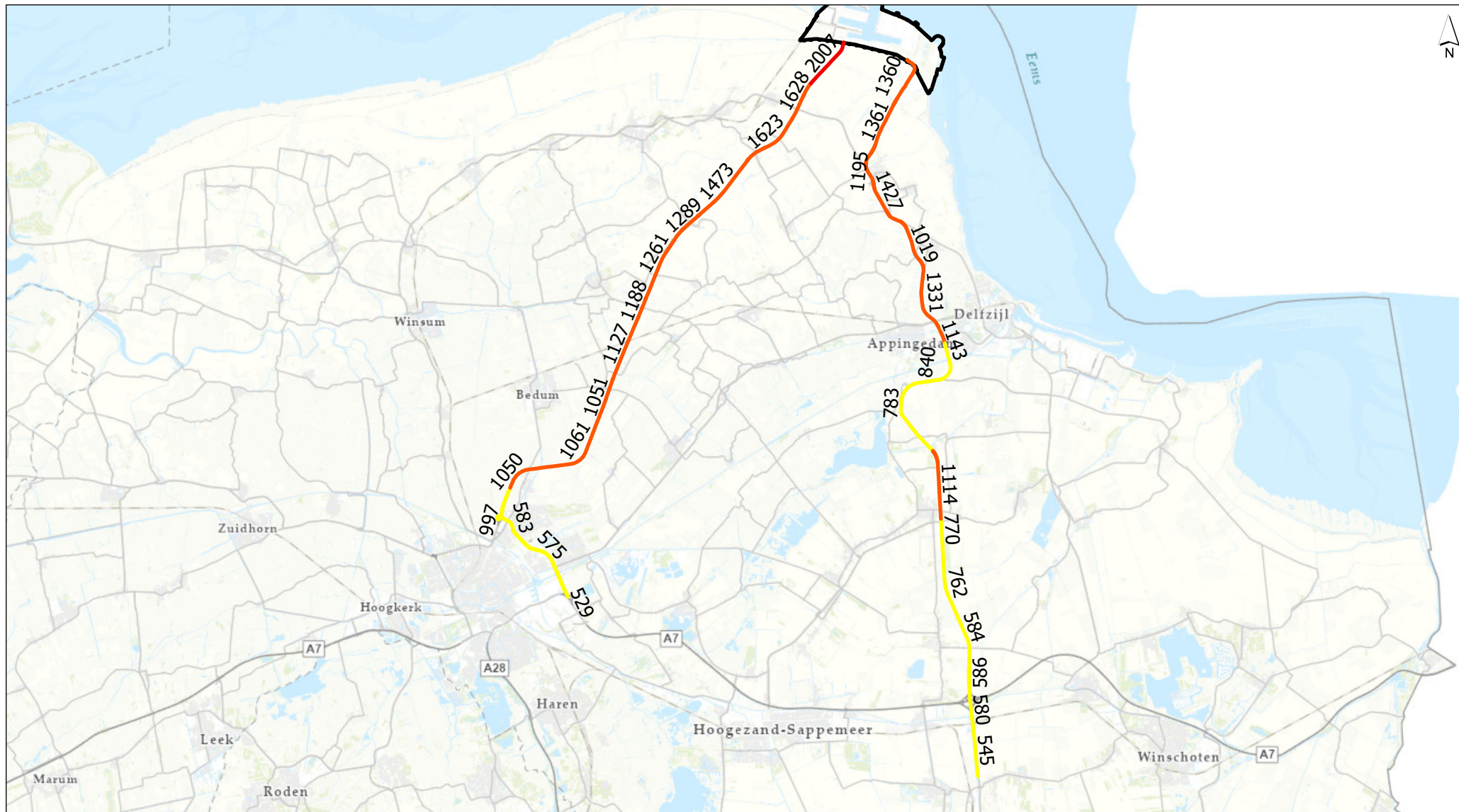
getekend	P.F.M. Fouraschen MSc
gecontroleerd	
goedgekeurd	P.F.M. Fouraschen MSc
versie	concept 1
datum	19-09-2023
tekeningnr	1
formaat	A4 landscape
schaal	1:245.951
0 1000 2000 3000 4000 5000 m	

Stikstofdepositie Eemshaven

Wegverkeer Verkeersintensiteiten plansituatie

opdrachtgever BügelHajema Adviseurs
projectnaam Bestemmingsplan Eemshaven
projectcode 117388

Witteveen + Bos



Legenda

Vershil verkeersintensiteiten (mvt/etmaal)  Plangrenzen

-  -1000 - -2000
-  -500 - -1000
-  500 - 1000
-  1000 - 2000
-  2000 - 3000

Witteveen+Bos

P:\11738\11738BWP\Stikstofdepositie\04_Modellering\00_ArcGIS_Prot\11738B Eemshaven stikstofdepositie planttoets.aprx 3-11-2023 21:56

getekend P.F.M. Fouraschen MSc
gecontroleerd
goedgekeurd P.F.M. Fouraschen MSc
versie concept 1
datum 19-09-2023
tekeningnr 1

formaat A4 landscape
schaal 1:245.951
0 1000 2000 3000 4000 5000 m

Stikstofdepositie Eemshaven

Wegverkeer Vershil verkeersintensiteiten

opdrachtgever BügelHajema Adviseurs
projectnaam Bestemmingsplan Eemshaven
projectcode 117388

Witteveen + Bos



BIJLAGE: AERIUS-BEREKENING PLANEFFECT BESTEMMINGSPLAN EEMSHAVEN

Projectberekening

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



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Het Hogeland
-,
- Eemshaven

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan Eemshaven
Plantoets referentiesituatie - plansituatie zichtjaar 2035

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RqvKeBrmpnxQ
09 november 2023, 17:50
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2035	39,9 ton/j	3.450,0 ton/j
2035	257,4 ton/j	8.624,3 ton/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Plansituatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,39 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
0,45 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
184,55 ha		
0,00 ha		
0,06 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2035

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
266 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	3.863,0 kg/j
267 Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	17,5 ton/j
268 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	1.699,2 kg/j
269 Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	4.657,0 kg/j
270 Energie Energie I-003	-	1.782,0 ton/j
271 Energie Energie I-004	-	619,8 ton/j
272 Energie Energie I-002	21,9 ton/j	746,6 ton/j
273 Industrie Bouwmaterialen I-005	-	44,4 ton/j
274 Industrie Voedings- en genotmiddelen I-006	-	1.014,0 kg/j
275 Industrie Chemische industrie I-007	-	1.869,0 kg/j
276 Industrie Overig 122	112,0 kg/j	1.966,0 kg/j
277 Industrie Overig 120	15,0 kg/j	254,0 kg/j
278 Industrie Overig 121	10,0 kg/j	169,0 kg/j
279 Industrie Overig 118	5,0 kg/j	83,0 kg/j
280 Industrie Overig 117	5,0 kg/j	90,0 kg/j
281 Industrie Overig 119	10,0 kg/j	180,0 kg/j
282 Industrie Overig 116	7,0 kg/j	124,0 kg/j
283 Industrie Overig 115	1,0 kg/j	13,0 kg/j
284 Industrie Overig 114	8,0 kg/j	138,0 kg/j
285 Industrie Overig 113	6,0 kg/j	112,0 kg/j
286 Industrie Overig 097	66,0 kg/j	1.156,0 kg/j
287 Industrie Overig 098	7,0 kg/j	119,0 kg/j
288 Industrie Overig 100	27,0 kg/j	464,0 kg/j
289 Industrie Overig 100	27,0 kg/j	464,0 kg/j
290 Industrie Overig 099	38,0 kg/j	666,0 kg/j
291 Industrie Overig 110	359,0 kg/j	3.794,0 kg/j
292 Industrie Overig 111	149,0 kg/j	1.568,0 kg/j

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

293	Industrie Overig 096	13,0 kg/j	221,0 kg/j
294	Industrie Overig 095	5,0 kg/j	85,0 kg/j
295	Industrie Overig 094	55,0 kg/j	966,0 kg/j
296	Industrie Overig 092	95,0 kg/j	1.656,0 kg/j
297	Industrie Overig 092	95,0 kg/j	1.656,0 kg/j
298	Industrie Overig 090	63,0 kg/j	1.109,0 kg/j
299	Industrie Overig 108	251,0 kg/j	2.652,0 kg/j
300	Industrie Overig 109	66,0 kg/j	1.158,0 kg/j
301	Industrie Overig 107	108,0 kg/j	1.137,0 kg/j
302	Industrie Overig 106	341,0 kg/j	3.602,0 kg/j
303	Industrie Overig 105	448,0 kg/j	4.728,0 kg/j
304	Industrie Overig 103	159,0 kg/j	1.677,0 kg/j
305	Industrie Overig 102	11,0 kg/j	118,0 kg/j
306	Industrie Overig 101	81,0 kg/j	850,0 kg/j
307	Industrie Overig 089	7,0 kg/j	128,0 kg/j
308	Industrie Overig 088	11,0 kg/j	184,0 kg/j
309	Industrie Overig 071	33,0 kg/j	344,0 kg/j
310	Industrie Overig 070	31,0 kg/j	328,0 kg/j
311	Industrie Overig 087	15,0 kg/j	268,0 kg/j
312	Industrie Overig 080	23,0 kg/j	409,0 kg/j
313	Industrie Overig 084	4,0 kg/j	63,0 kg/j
314	Industrie Overig 085	-	8,0 kg/j
315	Industrie Overig 086	-	2,0 kg/j
316	Industrie Overig 081	2,0 kg/j	36,0 kg/j
317	Industrie Overig 082	-	8,0 kg/j
318	Industrie Overig 079	1,0 kg/j	21,0 kg/j
319	Industrie Overig 077	2,0 kg/j	41,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
320 Industrie Overig 076	1,0 kg/j	11,0 kg/j
321 Industrie Overig 075	78,0 kg/j	1.357,0 kg/j
322 Industrie Overig 074	20,0 kg/j	348,0 kg/j
323 Industrie Overig 073	1.432,0 kg/j	15,1 ton/j
324 Industrie Overig 069	12,0 kg/j	202,0 kg/j
325 Industrie Overig 064	288,0 kg/j	3.041,0 kg/j
326 Industrie Overig 065	7,0 kg/j	77,0 kg/j
327 Industrie Overig 067	4,0 kg/j	64,0 kg/j
328 Industrie Overig 066	7,0 kg/j	120,0 kg/j
329 Industrie Overig 068	51,0 kg/j	891,0 kg/j
330 Industrie Overig 061	64,0 kg/j	1.123,0 kg/j
331 Industrie Overig 063	39,0 kg/j	407,0 kg/j
332 Industrie Overig 062	15,0 kg/j	259,0 kg/j
333 Industrie Overig 060	5,0 kg/j	54,0 kg/j
334 Industrie Overig 059	5,0 kg/j	57,0 kg/j
335 Industrie Overig 056	33,0 kg/j	353,0 kg/j
336 Industrie Overig 055	67,0 kg/j	705,0 kg/j
337 Industrie Overig 058	15,0 kg/j	160,0 kg/j
338 Industrie Overig 055	67,0 kg/j	705,0 kg/j
339 Industrie Overig 053	6,0 kg/j	107,0 kg/j
340 Industrie Overig 052	12,0 kg/j	213,0 kg/j
341 Industrie Overig 052	12,0 kg/j	213,0 kg/j
342 Industrie Overig 051	2,0 kg/j	20,0 kg/j
343 Industrie Overig 049	2,0 kg/j	26,0 kg/j
344 Industrie Overig 050	1,0 kg/j	9,0 kg/j
345 Industrie Overig 044	10,0 kg/j	103,0 kg/j
346 Industrie Overig 045	102,0 kg/j	1.075,0 kg/j
347 Industrie Overig 046	361,0 kg/j	3.812,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
348 Industrie Overig 048	69,0 kg/j	726,0 kg/j
349 Industrie Overig 043	20,0 kg/j	213,0 kg/j
350 Industrie Overig 042	1,0 kg/j	13,0 kg/j
351 Industrie Overig 047	89,0 kg/j	937,0 kg/j
352 Industrie Overig 041	54,0 kg/j	565,0 kg/j
353 Industrie Overig 040	150,0 kg/j	1.588,0 kg/j
354 Industrie Overig 039	105,0 kg/j	1.104,0 kg/j
355 Industrie Overig 032	29,0 kg/j	305,0 kg/j
356 Industrie Overig 033	2,0 kg/j	16,0 kg/j
357 Industrie Overig 031	3,0 kg/j	33,0 kg/j
358 Industrie Overig 030	187,0 kg/j	1.979,0 kg/j
359 Industrie Overig 038	21,0 kg/j	220,0 kg/j
360 Industrie Overig 029	89,0 kg/j	944,0 kg/j
361 Industrie Overig 034	3,0 kg/j	33,0 kg/j
362 Industrie Overig 029	89,0 kg/j	944,0 kg/j
363 Industrie Overig 027	1.261,0 kg/j	13,3 ton/j
364 Industrie Overig 025	546,0 kg/j	5.768,0 kg/j
365 Industrie Overig 026	64,0 kg/j	676,0 kg/j
366 Industrie Overig 035	292,0 kg/j	3.079,0 kg/j
367 Industrie Overig 024	21,0 kg/j	224,0 kg/j
368 Industrie Overig 023	12,0 kg/j	130,0 kg/j
369 Industrie Overig 022	39,0 kg/j	410,0 kg/j
370 Industrie Overig 022	39,0 kg/j	410,0 kg/j
371 Industrie Overig 020	26,0 kg/j	272,0 kg/j
372 Industrie Overig 021	12,0 kg/j	128,0 kg/j
373 Industrie Overig 017	195,0 kg/j	2.061,0 kg/j
374 Industrie Overig 018	42,0 kg/j	448,0 kg/j
375 Industrie Overig 019	19,0 kg/j	200,0 kg/j

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
376 Industrie Overig 016	222,0 kg/j	2.347,0 kg/j
377 Industrie Overig 015	39,0 kg/j	691,0 kg/j
378 Industrie Overig 014	39,0 kg/j	687,0 kg/j
379 Industrie Overig 013	10,0 kg/j	176,0 kg/j
380 Industrie Overig 012	97,0 kg/j	1.022,0 kg/j
381 Industrie Overig 008	30,0 kg/j	311,0 kg/j
382 Industrie Overig 009	98,0 kg/j	1.719,0 kg/j
383 Industrie Overig 011	15,0 kg/j	262,0 kg/j
384 Industrie Overig 010	5,0 kg/j	94,0 kg/j
385 Industrie Overig 072	27,0 kg/j	285,0 kg/j
386 Railverkeer Spoorweg R-01	-	5.098,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	8.415,9 kg/j	111,7 ton/j

Plansituatie (Beoogd), rekenjaar 2035

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
266	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	8.723,6 kg/j
267	Scheepvaart Zeescheepvaart: Binnengaats route Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	39,7 ton/j
268	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Binnenvaart: Julianahaven - Eems ZO	-	3.886,2 kg/j
269	Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats Zeevaart: Julianahaven - Eems NW	-	10,6 ton/j
270	Energie Energie I-004	-	619,8 ton/j
271	Energie Energie I-003	-	1.782,0 ton/j
272	Energie Energie I-002	21,9 ton/j	746,6 ton/j
273	Industrie Overig I-001	225,1 ton/j	5.252,4 ton/j
274	Railverkeer Spoorweg R-01	-	11,7 ton/j
	Verkeersnetwerk	10,3 ton/j	149,0 ton/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plansituatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	184,55	2.970,23	184,55	0,06	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Drentsche Aa-gebied (25)	159,93	2.970,23	159,93	0,06	0,00	0,00
Norgerholt (22)	23,82	2.323,74	23,82	0,01	0,00	0,00
Duinen Schiermonnikoog (6)	0,79	787,38	0,79	0,01	0,00	0,00
Waddenzee (1)	0,01	787,38	0,01	0,01	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Bakkeveense Duinen

Lieftinghsbroek

Fochteloërveen

Drouwenerzand

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Hund und Paapsand	X:257022 Y:604224	31,47 ●
8	Westermarsch	X:269503 Y:614673	23,58 ●
4	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	X:248660 Y:614617	21,57 ●
12	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	X:270887 Y:621891	14,21 ●
5	Krummhörn	X:264017 Y:595530	9,48 ●
3	Unterems und Außenems	X:263213 Y:594459	8,81 ●
6	Emsmarsch von Leer bis Emden	X:267267 Y:594144	7,96 ●
9	Ostfriesische Meere	X:277766 Y:601643	2,85 ○
1	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	X:231805 Y:625939	0,90 ○
7	Rheiderland	X:276889 Y:584361	0,03 ○
10	Emstal von Lathen bis Papenburg	X:282011 Y:570556	-
11	Großes Meer, Loppersumer Meer	X:279620 Y:606887	-
13	Ems	X:282188 Y:569290	-
14	Fehntjer Tief und Umgebung	X:285339 Y:595665	-

Referentiesituatie, Rekenjaar 2035

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond.
Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Plansituatie, Rekenjaar 2035

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

