Ecologische Beoordeling stikstofdepositie Drimmelen Rietlanden

Een onderzoek in het kader van de Omgevingswet



SWECO

Sweco Nederland B.V.	30129769
Onderwerp	Ecologische Beoordeling stikstofdepositie Drimmelen Rietlanden
Projectnummer	51025446
Klant	Hudeko B.V.
Auteur	Willem Fenten
Gecontroleerd door:	Britt Kriesch b.a. Rob Cornelis
Vrijgegeven door:	Rob Cornelis
Datum	15-11-2024
Document referentie	NL24-648800269-111275

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 AERIUS-berekening 5
1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie 6

2 Toetsingskader 7
2.1 Omgevingswet 7
2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten 8
2.3 Beoordeling aanlegfase en gebruiksfase 9
2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie 9
2.5 Cumulatie stikstofdepositie 10
2.6 Gebruikte gegevens 11

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie 12
3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie 12
3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde 12
3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie 12
3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling 14

4 Biesbosch 15
4.1 Inleiding 15
4.2 Doelstellingen 17
4.3 Beoordeling habitattypen 18
H91E0B - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) 20
4.4 Beoordeling habitatsoorten 22
4.5 Beoordeling broedvogels 22
A081 - Bruine Kiekendief 23
4.6 Beoordeling niet-broedvogels 25
4.7 Conclusie Biesbosch 25

5 Langstraat 26
5.1 Inleiding 26
5.2 Doelstellingen 27
5.3 Beoordeling habitattypen 27
H6410 - Blauwgraslanden 29
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen) 30
5.4 Beoordeling habitatsoorten 33
5.5 Beoordeling broedvogels 33
5.6 Beoordeling niet-broedvogels 33
5.7 Beoordeling herstelhexagonen 33
H3140hz - Kranswierwateren, op hogere zandgronden 34

H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) 36
5.8 Conclusie Langstraat 39

6 Effectbeoordeling cumulatie 40
7 Conclusie 42
7.1 Biesbosch 42
7.2 Langstraat 42
7.3 Algehele conclusie 42

Referenties 44

Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden
Bijlage 2 – Stikstofrapportage DeEssentie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Hudeko B.V. is voornemens vlakbij Drimmelen 211 woningen en een hotel met 80 kamers te realiseren (figuur 1-1).



Figuur 1-1 Het plangebied met omliggende Natura 2000-gebieden Biesbosch (groen) en Langstraat (geel), en stikstofgevoelige habitattypen (paars).

In de omgevingswet zijn bepalingen vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn verwerkt. Deze Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones: de Natura 2000-gebieden. Deze Natura 2000-gebieden omvatten de belangrijkste leefgebieden van kwetsbare soorten en habitattypen. Gezamenlijk moeten zij een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren: het doel is om de aangewezen habitattypen en leefgebieden van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

Voor projecten of plannen die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een toetsingsplicht op grond van de Omgevingswet. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

In voorliggende rapportage wordt nagegaan of de potentiële toename van stikstofdepositie door het voorgenomen project significant negatieve gevolgen kan hebben voor stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van kwalificerende soorten.

1.2 AERIUS-berekening

In het stikstofonderzoek zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen plan. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn op 29-10-2024 uitgevoerd (bijlage 2) met de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2024). Hierbij is de depositie binnen de Natura 2000-gebieden berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare.

Voor het plan zijn twee berekeningen gemaakt, één voor de aanlegfase, en één voor de gebruiksfase (tabel 1-1). Tijdens de aanlegfase is er een tijdelijk relevante toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebied Biesbosch. Tijdens de gebruiksfase is er een relevante toename in stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebieden Biesbosch en Langstraat[1].

Omdat het verschil tussen de tijdelijke en permanente toename voor de Biesbosch zeer klein is, het effect van de gebruiksfase is iets groter dan van de aanlegfase, hebben wij ervoor gekozen de gebruiksfase als leidende berekening te gebruiken.

Tabel 1-1 De verschillende AERIUS berekeningen uitgevoerd voor het plan Drimmelen.

Berekening	**Gekarteerd oppervlakte met toename (ha)**	**Grootste toename (mol N/ha/jaar)**
Aanlegfase	3,24	0,01
Gebruiksfase	17,11	0,01

1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie

Op basis van de stikstofberekening blijkt dat er dat er ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een relevante toename van stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar) binnen de Natura 2000-gebieden ‘Biesbosch’ en ‘Langstraat’. De toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) bedraagt maximaal 0,01 mol N/ha/jaar.

Het voorgenomen project leidt niet tot toenames van stikstofdepositie op andere Natura 2000-gebieden dan bovenstaande benoemd. Andere Natura 2000-gebieden worden in onderhavige rapportage om deze reden niet beschouwd.

[1] De essentie, 2024, *Voortoets en stikstofberekening De Rietlanden Drimmelen Inzicht in mogelijke effecten door stikstof*, Hudeko B.V., oktober 2024, Ref: DRRL/2024/RBvsbp/01.

2 Toetsingskader

2.1 Omgevingswet

De bescherming van Natura 2000-gebieden is geregeld in hoofdstuk 5 van de Omgevingswet (Ow). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitattypen binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd vanuit een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden.

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) wijst de Natura 2000-gebieden aan met een aanwijzingsbesluit (artikel 2.44 lid 1 Ow). In dat besluit is aangegeven welke natuurwaarden kwalificerend zijn op grond van de Europese Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn. Voor deze natuurwaarden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitattypen en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- en/of verbeterdoelstellingen voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen toetsbaar te maken kent de Ow een goedkeuringsvereiste voor plannen of projecten die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied zouden kunnen hebben (‘Natura 2000-activiteit’[2]; artikel 16.53c eerste lid Ow en artikel 10.24 Bkl[3]). Een vergunningplicht geldt voor een ‘Natura 2000-activiteit’ waarvoor (significant) negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden uitgesloten, waarbij de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden van soorten in het betreffende Natura 2000-gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect op soorten waarvoor dat gebied is aangewezen kan optreden (artikel 5.1 eerste lid Ow en artikel 8.74b Bkl). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn (artikel 8.74b Bkl). Wanneer er dan nog steeds wel sprake kan zijn van een activiteit met nadelige, maar zeker geen significante, gevolgen voor een Natura 2000-gebied, geldt de zorgplicht (artikel 11.6 Bal). Deze bestaat uit het nemen van passende preventieve of herstelmaatregelen om nadelige gevolgen te beperken.

[2] ‘Het realiseren van een project, binnen of buiten een Natura 2000-gebied, 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.’

[3] Bkl: Besluit kwaliteit leefomgeving

2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten

Indien uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) dan is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen sprake van een vergunningplichtige 'Natura 2000-activiteit'. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie groter dan 0,00 mol N/ha/jaar, dan is er wel een vergunningplicht in het kader van de Omgevingswet, tenzij uit een ecologische voortoets blijkt dat significante gevolgen op grond van objectieve criteria op voorhand zijn uit te sluiten.

Een omgevingsvergunning kan in de volgende situaties worden verleend:

- In het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen[4].
- Uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen of andere mitigerende maatregelen, de zekerheid is verkregen dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. De instandhoudingsdoelstellingen vormen hierbij het toetsingskader.
- Na het succesvol doorlopen van de ADC-toets (artikel 5a.1 Bkl, lid 2 en 3 Ow; artikel 6 lid 4 Habitatrichtlijn)[5].

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning op grond van de Omgevingswet worden verleend.

Intern salderen stikstofdepositie en referentiesituatie
Uit een uitspraak van de ABRvS van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) blijkt dat geen Wnb vergunning vereist is indien na intern salderen een project niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. De ABRvS overweegt (r.o. 17) dat met de wetswijziging van 1 januari 2020 er alleen nog een vergunningsplicht bestaat voor projecten die significante gevolgen kunnen hebben. De vergunningplicht voor projecten die enige maar geen significante gevolgen kunnen hebben is hiermee vervallen (= de verslechteringsvergunning).

De referentiesituatie voor projecten wordt ontleend aan de geldende natuurvergunning of, bij het ontbreken daarvan, aan de milieutoestemming die gold op de referentiedatum (dat is het moment waarop artikel 6 van de Habitatrichtlijn van toepassing werd voor het betrokken Natura 2000-gebied), tenzij nadien een milieutoestemming is verleend voor een activiteit met minder gevolgen. Dan geldt die toestemming als referentiesituatie (ECLI:NL:RVS:2021:71. R.o. 17.2).

[4] Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd doordat maatregelen zijn genomen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een omgevingsvergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

[5] Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project met minder grote effecten op Natura 2000, er Dwingende redenen van groot openbaar belang gelden voor het project en waarbij Compensatie van Natura 2000 plaatsvindt.

2.3 Beoordeling aanlegfase en gebruiksfase

Voorliggende rapportage beoordeelt tevens het effect van de aanlegfase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering voorzag een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. Op 2 november 2022 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) uitspraak gedaan in de zaak over het Porthos-project en de bouwvrijstelling (ECLI:NL:RVS:2022:3159). De Raad van State heeft geoordeeld dat de bouwvrijstelling niet gebruikt mag worden. Daarom zijn ten behoeve van het onderhavige project zowel de effecten van de aanlegfase als gebruiksfase doorgerekend met het rekenprogramma AERIUS en in voorliggende rapportage ecologisch beoordeeld.

Het niet zo dat iedere toename aan stikstofdepositie op overbelaste habitattypen of leefgebieden altijd significante gevolgen heeft. Er is ruimte voor een ecologische beoordeling. In een beoordeling van stikstofdepositie voor de Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF) gold de conclusie dat de tijdelijke en geringe permanente toename aan stikstofdepositie geen significante gevolgen had voor de betreffende Natura 2000-gebieden. De ABRvS concludeerde dat met de passende beoordeling Gedeputeerde Staten van Flevoland voldoende zekerheid had gekregen om de vergunning te verlenen (ECLI:NL:RVS:2022:2752). Er is bovendien recente jurisprudentie (ECLI:NL:RVS:2020:1110 en ECLI:NL:RVS:2022:3093) waaruit blijkt dat in sommige gevallen een voortoets kan volstaan om aan te tonen dat een zeer geringe (0,01 tot 0,04 mol N/ha/jaar) tijdelijke (3 maanden tot 2 jaar) toename aan stikstofdepositie geen significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000. Er is dan geen omgevingsvergunning nodig.

Uit deze uitspraken, en ook de uitspraak van de ABRvS ‘Overnachtingshaven Lobith’ (ECLI:NL:RVS:2020:682), blijkt dat projecten die zelfstandig, of in combinatie met andere plannen of projecten, geen meetbare of waarneembare ecologische effecten hebben, ook de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet aantasten. Het is dus niet zo dat bij overschrijding van de KDW iedere toename aan depositie, hoe klein ook, altijd significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.

2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie

Voorliggende rapportage geeft duidelijkheid of projectgebonden toenames aan stikstofdepositie significante gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken van het gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of kwalificerende soorten in Natura 2000-gebieden. Deze beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de volgende vragen:

- Wat is de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitattype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitattype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename aan stikstofdepositie?
- Hoe groot is de maximale relevante toename aan stikstofdepositie? [6]
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitattype/leefgebied met een relevante toename aan stikstofdepositie?

[6] Het maximale projecteffect op de hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW.

- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Kan de berekende toename aan stikstofdepositie ecologische effecten hebben op de oppervlakte of kwaliteit van habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden?
- Indien sprake van ecologische effecten, staat dit de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg?

De omvang van de toename en gebiedsspecifieke kenmerken, zoals hierboven opgesomd, zijn bepalend voor de vraag of er ecologische effecten optreden. Bij de vraag of er effecten op de kwaliteit op kunnen treden, vormen de kwaliteitskenmerken zoals omschreven in de Natura 2000-profielen het toetsingskader. Het gaat daarbij om de vier kwaliteitskenmerken vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie.

Hexagonen met hersteldoel
Sinds de update van Aerius Calculator 2024 is voor een aantal gebieden de habitatkaart vernieuwd. In sommige gevallen is er in de vernieuwde kaart habitat verdwenen ten opzichte van de oude habitatkaart. Omdat er rekening gehouden moet worden met het verslechteringsverbod is er een verschilanalyse uitgevoerd. Hierdoor zijn er extra hexagonen met een hersteldoel als separate set toegevoegd. Alleen voor hexagonen waar de relevante habitat in de T1-situatie is verdwenen of waar de KDW in de T1-situatie hoger is geworden is beoordeeld of deze van belang zijn voor het behalen van het hersteldoel.

Daar waar is besloten dat verdwenen habitattypen in de hexagonen met een hersteldoel hersteld moet worden, is sprake van een in ruimte geconcretiseerde instandhoudingsdoelstelling. Daarom is het noodzakelijk in toestemmingverlening de eventueel op de hexagonen met een hersteldoel berekende depositiebijdragen te betrekken bij de beoordeling van projecten. Daarvoor zijn de volgende vragen opgesteld om de beoordeling hiervan door bevoegde gezagen zoveel mogelijk te harmoniseren en initiatiefnemers te ondersteunen bij het beoordelen van projecten in een voortoets of passende beoordeling:
- Staat de tijdelijke depositietoename herstel in de weg?
- Vertraagt de tijdelijke depositietoename het beoogde herstel? Ofwel leidt de tijdelijke depositietoename tot een wezenlijke vertraging ten opzichte van het tijdpad van de verbetering zoals uitgewerkt door de voortouw nemer?
- Leidt de depositietoename tot een negatief effect (op het behoud) van het habitattype wanneer dat weer is hersteld?

Het gaat hierboven in alle gevallen om de tijdelijke en/of permanente depositietoename op (naderend) overbelaste hexagonen, die wordt veroorzaakt door het plan of project, en dus niet om de totale depositie.

2.5 Cumulatie stikstofdepositie

Conform de definitie van de ‘Natura 2000-activiteit’ in bijlage A van de Omgevingswet en artikel 6 derde en vierde lid van de Habitatrichtlijn, dient beoordeeld te worden of een plan of project zelfstandig, of in combinatie met andere plannen of projecten, tot significant negatieve gevolgen kan leiden voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied; de zogenaamde cumulatietoets.

Met deze cumulatietoets beoogt de wetgever te voorkomen dat vele plannen en projecten met een klein effect samen tot significante gevolgen kunnen leiden. Plannen en projecten die in het geheel geen effect hebben kunnen ook niet in combinatie met andere plannen of projecten tot significante gevolgen leiden. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat het plan of project niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie, is een verdere beoordeling van eventuele cumulatieve effecten dus niet nodig.

In de praktijk (en in de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft de ABRvS dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Een voorbeeld is de zaak 'ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312'. Hieruit blijkt dat bij de cumulatietoets slechts rekening gehouden moet worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een vergunning is vereist, maar nog niet is verleend worden beschouwd als nog te 'onzeker' en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Ditzelfde geldt voor projecten die reeds zijn uitgevoerd, waarbij de gedachte geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend en nog niet of nog slechts ten dele uitgevoerd), als de mogelijke effecten die ervan uit gaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848).

De toetsing van de cumulatie is gebaseerd op de onderliggende toetsen voor de betreffende plannen en projecten. De conclusies en onderbouwing van de individuele effecten zijn hieruit overgenomen. De cumulatietoets is in dit kader geen herbeoordeling van de betreffende projecten, maar een beoordeling van optelsom en interactie tussen de projecten.

2.6 Gebruikte gegevens

Als bron voor het verkrijgen van de antwoorden op de in paragraaf 2.4 genoemde vragen betreffende de KDW, maximale totale achtergronddepositie en het maximale projecteffect is gebruik gemaakt van ruimtelijke informatie, verkregen uit de AERIUS-Calculator, zoals omschreven in het stikstofonderzoek[1].

Als bron voor het verkrijgen van de meest recente informatie omtrent de huidige kwaliteit, de instandhoudingsdoelstellingen en de mate van stikstofgevoeligheid van een habitattype, zijn digitaal beschikbare, gepubliceerde gegevens over het Natura 2000-gebied gebruikt, zoals de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.

Ten behoeve van de cumulatietoets is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd. Hiervoor zijn via verschillende bekendmakingssites[7], zoals die van de provincies en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), vergunningen geraadpleegd. Aanvullend is gezocht via zoekmachines op internet naar de effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden. Beoordeeld is of in cumulatie met deze vergunningen een toename aan stikstofdepositie kan leiden tot significante effecten op het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

[7] www.zoek.officielebekendmakingen.nl, www.puc.overheid.nl

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie

3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt (de kritische depositiewaarde, KDW). Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3, ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH (verzuring). Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen vanwege invloed op de kwaliteit en het aanbod aan prooidieren of het aantrekken van parasieten.

3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde

Op basis van wetenschappelijk onderzoek zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitattype of leefgebied aangetoond veroorzaakt door deposities kleiner dan 1 kilogram stikstof per hectare per jaar (Wamelink et al. 2023). Deze hoeveelheid staat ongeveer gelijk aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar. Onderzoek geeft dan ook aan dat de KDW met een onzekerheidsmarge van 70 mol N/ha/jaar moeten worden gehanteerd (Wamelink et al. 2023). In de praktijk varieert de stikstofdepositie op habitattypen van nature binnen een jaar en tussen verschillende jaren, waardoor een exacte relatie tussen de hoogte van de depositie en de kwaliteit van een habitattype of leefgebied niet is te leggen. Door meteorologische omstandigheden treden van jaar tot jaar variaties in de depositie op in de orde van grootte van 10% (Velders et al. 2018). Bij de huidige gemiddelde landelijke achtergronddepositie van circa 1.700 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 170 mol.

3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Effecten door stikstofdepositie op een habitattype of leefgebied worden in de regel veroorzaakt door deposities over een langere periode. Gelet op de natuurlijke variatie in depositie kan stikstofdepositie op een bepaalde locatie niet met een grotere nauwkeurigheid dan op honderden molen N/ha/jaar of hele kilogrammen N/ha/jaar vastgesteld worden. Bovendien zijn er in experimentele studies zelden negatieve effecten aangetoond na experimentele deposities van minder dan 5 kg N/ha/jaar (350 mol N/ha/jaar) en in het geheel niet bij stikstofgiften van minder dan 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar) (Cunha et al. 2002). In de wetenschappelijke literatuur is het dan ook gebruikelijk om stikstofdepositie uit te drukken in kg/ha/jaar, waarbij de auteurs afronden op 1 kg (Krupa 2003; Wamelink et al. 2023; van Dobben et al. 2012; Cunha et al. 2002; Lilleskov et al. 2019).

Uit onderzoek blijkt dat pas bij een toevoeging van 122,5 mol N/ha/jaar (bij een achtergronddepositie van 2.100 – 2.450 mol N/ha/jaar) een effect is aangetoond op jonge heide (Heil and Diemont 1983). Hoewel de precieze relatie tussen concentraties van experimenteel toegevoegde stikstof en waarneembare effecten sterk samenhangt met de experimentele opzet en duur en met lokale effecten als bodemsamenstelling en achtergronddepositie, geven de bovenstaande en andere vergelijkbare studies aan dat waarneembare effecten pas verwacht kunnen worden bij toevoeging van tenminste 70 mol N/ha/jaar over meerdere jaren.

De aanwezige habitattypen in Nederland produceren, afhankelijk van de productiviteit, jaarlijks 2.000 – 6.000 kg droge stof per hectare. Voor deze biomassaproductie is gemiddeld 30 – 90 kg N/ha/jaar nodig, ca. 2.150 – 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie, zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing). Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02 – 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen en leefgebieden. Een deel hiervan zal uitspoelen naar het grondwater of uit de bodem verdwijnen door denitrificatie. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zullen toenames van enkele molen stikstof per hectare niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie tussen soorten onderling (Kleijberg 2020).

Om daadwerkelijk tot een significant kwaliteitsverlies te komen, is voor een langere aaneengesloten periode een overschrijding van de KDW nodig. Van een meetbaar kwaliteitsverlies is sprake indien een habitattype of leefgebied lokaal een kwaliteitsklasse daalt, bijvoorbeeld van ‘goed’ naar ‘matig’. Deze kwaliteitsklassen zijn gedefinieerd in de Natura 2000-profielen aan de hand van de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk oppervlakteverlies op het volledige areaal met een overschrijding van de KDW duurt jaren en speelt zich af in 10 tot 20 jaar (Goderie and Vertegaal 2020). De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitattype.

Samengevat kan op basis van het voorgaande worden geconcludeerd dat grotere langdurige overschrijding van de KDW aantoonbare negatieve gevolgen kan hebben voor kwaliteit en oppervlakte van habitattypen, maar dat dit niet aantoonbaar is bij kleine stikstofdepositietoenames van enkele molen, laat staan bij enkele tienden of honderdsten van molen N/ha/jaar. Omdat dergelijke effecten niet aantoonbaar zijn, is er ook geen sprake van kwaliteitsverlies op het niveau, waarop dit gedefinieerd is of kan worden. In dit kader zijn ecologische effecten van kleine stikstoftoenames voor Natura 2000-gebieden feitelijk op voorhand uit te sluiten.

3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling

Uit bovenstaande volgt dat het onwaarschijnlijk is dat een toename aan stikstof < 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar), ecologisch gezien, tot een aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitattype of leefgebied leidt.

Bij toenames die twee orden van grootte kleiner zijn (10 g N/ha/jaar), is dit vrijwel uitgesloten. De moleculaire massa van stikstof is 14 g/mol. Met dit gegeven staat 0,01 mol N gelijk aan 0,14 gram N. Een toename van 0,01 mol N/ha/jaar staat dus gelijk aan het jaarlijks, evenredig verstrooien van 0,14 gram stikstof over één hectare grond.

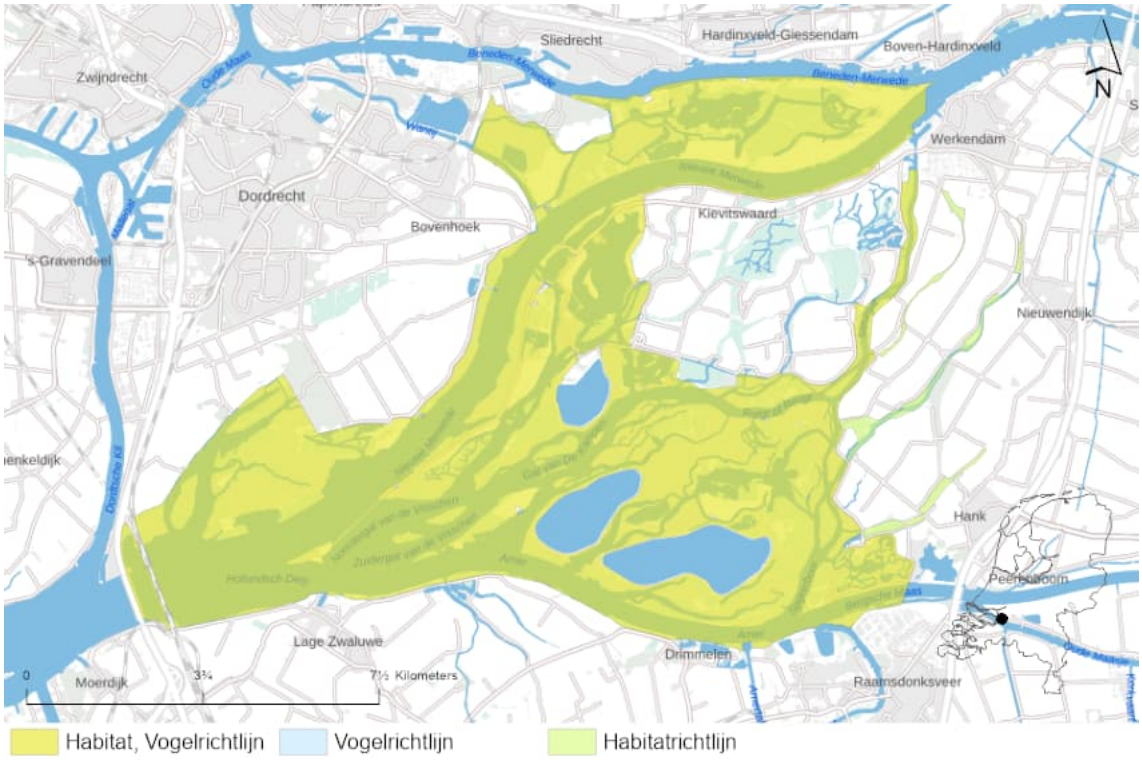
In voorliggende ecologische beoordeling wordt daarom niet zonder meer uitgegaan van een vooraf vastgestelde grenswaarde. Habitattypen en leefgebieden met een maximaal berekend projecteffect ≥0,01 mol N/ha/jaar worden project- en gebiedsspecifiek beschouwd.

Gekeken is of zich gebiedsspecifieke omstandigheden voordoen waaronder een dergelijke kleine toename aan stikstofdepositie alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitattype of leefgebied en derhalve significante gevolgen kan hebben voor het halen van de instandhoudingsdoelen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

4 Biesbosch

4.1 Inleiding

De Biesbosch was eeuwenlang een uitgestrekt zoetwatergetijdengebied, dat in Europa nauwelijks zijn weerga kende. Ontstaan in het begin van de vijftiende eeuw, tijdens de beruchte Sint- Elizabethsvloed, werd het gebied lange tijd gekenmerkt door verraderlijke wilgenvloedbossen (deels in gebruik als grienden), afgewisseld met kale zand- en slikplaten, rietgorzen en biezenvelden, maar door de uitvoering van de Deltawerken heeft de Biesbosch veel van zijn allure moeten prijsgeven. Na de afsluiting van het Volkerak in 1960 en het Haringvliet in 1970 viel het getij terug van gemiddeld 2 meter naar enkele decimeters. Het gebied bestaat uit drie delen: de Sliedrechtse en Dortsche Biesbosch ten noorden van de Merwede en de Brabantse Biesbosch ten zuiden ervan. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch resteert nog een getijdeverschil van ongeveer 70 centimeter door de open verbinding met de Oude Maas. Het dynamische getijdengebied veranderde na de uitvoering van de Deltawerken in een verruigd moerasgebied waarin de hoogteverschillen tussen platen en geulen geleidelijk verminderden, wat ten koste ging van afkalving van de eilanden. De biezenvelden, rietgorzen en wilgenvloedbossen zijn grotendeels verdwenen; inpolderingen en de aanleg van reusachtige drinkwaterbekkens hebben verder hun tol geëist. Maar toch, ondanks dit alles bezit de Biesbosch ook in zijn huidige vorm grote botanische en faunistische kwaliteiten, terwijl het landschap van eilanden en slingerende waterwegen in wezen nog steeds bestaat. Naast Zuid-Flevoland het belangrijkste brongebied voor de blauwborst; een broedvogel van verruigd rietland. Daarnaast een belangrijk broedgebied voor andere moerasvogels (bruine kiekendief, porseleinhoen, snor en rietzanger) en broedvogels van waterrijke gebieden met opgaand bos (aalscholver en ijsvogel). Belangrijk rust- en foerageergebied voor fuut, lepelaar, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, krakeend, wintertaling, kuifeend, grote zaagbek en grutto. daarnaast van enig belang voor aalscholver, pijlstaart, slobeend, tafeleend, nonnetje, visarend en meerkoet. Voor de meeste van deze soorten is zowel de Brabantse als de Dordtse Biesbosch als slaap- en foerageergebied van betekenis. In de Dordtse Biesbosch heerst daarnaast voldoende rust voor een belangrijke functie als ruigebied (wintertaling) en als pleisterplaats voor verstoringsgevoelige soorten als lepelaar en nonnetje. De Sliedrechtse Biesbosch is vooral van belang voor ganzen (Biesbosch, Natura2000.nl).



Figuur 4-1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Biesbosch.

4.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Biesbosch op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 4-1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Biesbosch.

(a) Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	definitief	=	=
H3270	Slikkige rivieroevers	definitief	>	>
H6120	Stroomdalgraslanden	definitief	>	=
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	definitief	>	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	definitief	=	>
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	definitief	>	=
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	definitief	= (<)	>
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	definitief	>	>

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >, achteruitgang ten gunste van ander habitattype toegestaan: = (<), oppervlak staat op uitbreiding, maar mag achteruitgaan ten gunste van ander habitattype: > (<).

(b) Habitatrichtlijnsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1337	Bever	definitief	=	=	=
H1134	Bittervoorn	definitief	=	=	=
H1102	Elft	definitief	>	=	=
H1103	Fint	definitief	>	=	=
H1145	Grote modderkruiper	definitief	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=
H1318	Meervleermuis	definitief	=	=	=
H1340*	Noordse woelmuis	definitief	>	>	>
H4056	Platte schijfhoren	definitief	=	=	=
H1163	Rivierdonderpad	definitief	=	=	=
H1099	Rivierprik	definitief	>	=	=
H1387	Tonghaarmuts	definitief	>	>	>
H1106	Zalm	definitief	>	=	=
H1095	Zeeprik	definitief	>	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >, vestigend: +, achteruitgang ten gunste van ander leefgebied toegestaan: = (<).

(c) Broedvogels

Soortcode	Broedvogel	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
A017	Aalscholver	definitief	310	=	=
A272	Blauwborst	definitief	1300	=	=
A081	Bruine kiekendief	definitief	30	=	=
A229	IJsvogel	definitief	20	=	=
A119	Porseleinhoen	definitief	9	>	>
A295	Rietzanger	definitief	260	=	=
A021	Roerdomp	definitief	10	>	>
A292	Snor	definitief	130	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >, vestigend: +, achteruitgang ten gunste van ander leefgebied toegestaan: = (<).

(d) Niet-broedvogels

Soortcode	Niet-broedvogel	Status doel	Populatie	Instandhoudings-doelstelling	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
A017	Aalscholver	definitief	330	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A045	Brandgans	definitief	4900	Slaap- en rustplaats	=	=
A045	Brandgans	definitief	870	Foerageergebied	=	=
A005	Fuut	definitief	450	Foerageergebied	=	=
A043	Grauwe gans	definitief	2300	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A070	Grote zaagbek	definitief	30	Foerageergebied	=	=
A027	Grote zilverreiger	definitief	60	Slaap- en rustplaats	=	=
A027	Grote zilverreiger	definitief	10	Foerageergebied	=	=
A156	Grutto	definitief	60	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A037	Kleine zwaan	definitief	10	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A041	Kolgans	definitief	34200	Slaap- en rustplaats	=	=
A041	Kolgans	definitief	1800	Foerageergebied	=	=
A051	Krakeend	definitief	1300	Foerageergebied	=	=
A061	Kuifeend	definitief	3800	Foerageergebied	=	=
A034	Lepelaar	definitief	10	Foerageergebied	=	=
A125	Meerkoet	definitief	3100	Foerageergebied	=	=
A068	Nonnetje	definitief	20	Foerageergebied	=	=
A054	Pijlstaart	definitief	70	Foerageergebied	=	=
A056	Slobeend	definitief	270	Foerageergebied	=	=
A050	Smient	definitief	3300	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A059	Tafeleend	definitief	130	Foerageergebied	=	=
A094	Visarend	definitief	6	Foerageergebied	=	=
A053	Wilde eend	definitief	4000	Foerageergebied	=	=
A052	Wintertaling	definitief	1100	Foerageergebied	=	=
A075	Zeearend	definitief	2	Foerageergebied	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >, vestigend: +, achteruitgang ten gunste van ander leefgebied toegestaan: = (<).

4.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch sprake is van een toename aan stikstofdepositie op vier stikstofgevoelige habitattypen (tabel 4-2). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4-2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥0,01 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2024) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H6120	Stroomdalgraslanden	1286	1182	0,01	-
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1357	1238	0,01	-
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1571	1210	0,01	-
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2000	2297	0,02	0,01

***1.** KDW van habitattype volgens Wamelink et al. (2023) **2.** Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleuren betreffen: geen en overschrijding KDW. **3.** De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. **4.** De maximale toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.*

De habitattypen H6120, H6510B en H6510A ondervinden op het moment geen (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie op hexagonen met een toename aan stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar). Dit blijft zo, inclusief de berekende stikstofbijdrage ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie op deze habitattypen zijn daarom uitgesloten.

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit tabel 4-2 wordt de belangrijkste informatie samengevat in tabel 4-3.

Tabel 4-3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H91E0B	0,01	1,94	63,8%	Matig tot goed

***1.** Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect. **2.** Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2023). **3.** Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied. **4.** De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder habitattype uit bovenstaande tabel beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

H91E0B - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H91E0B Vochtige alluviale bossen heeft in het Natura 2000-gebied Biesbosch een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Het habitattype H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) komt voor bij beek- of rivierafzetting en staat direct of indirect onder invloed van beek- of rivierwater. De totale oppervlakte volgens de meest recente T0-habitattypenkaart (versie 2021) is 3,04 ha en het habitattype ligt niet aaneengesloten delen. De functionele omvang wordt daarmee niet behaald (Natuurdoelanalyse-112, 2023). Het aanwezige areaal is ontstaan uit aanplant en heeft dus geen natuurlijke oorsprong. Het habitattype zal zich niet spontaan uitbreiden (Gebiedsanalyse-112, 2017). De trends in oppervlak en kwaliteit is in de laatste jaren onbekend maar waren in 2017 stabiel (Natuurdoelanalyse-112, 2023).
De kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie wordt beoordeeld als ‘goed’. De kwaliteit voor het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig. (Natuurdoelanalyse-112, 2023).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (3,05 ha) van het aanwezig areaal met H91E0B vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 63,8% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (figuur 4-2).



Figuur 4-2: De locatie in het Natura 2000-gebied Biesbosch met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) (H91E0B).

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten voor het habitattype H91E0B Vochtige alluviale bossen in het Natura 2000-gebied Biesbosch zijn de verruiging van hardhoutooibossen met grote brandnetel en reuzenbalsemien als gevolg van gebrek aan rivierdynamiek, waardoor karakteristieke oudbosplanten zich niet goed kunnen vestigen en uitbreiden (Gebiedsanalyse-112, 2017). Er zijn weinig geschikte locaties voor uitbreiding van het habitattype binnen de Natura 2000-begrenzing en de locaties die abiotisch wel geschikt zijn, zijn aangewezen voor de uitbreiding van stroomdalgraslanden. Volgens de Natuurdoelanalyse-112 (2023) is het grootste knelpunt echter versnippering. Stikstofdepositie heeft volgens de gebiedsanalyse geen relatie met de knelpunten. Hoewel het instandhoudingsdoel mogelijk niet gehaald wordt, zijn er daarom geen stikstof gerelateerde herstelmaatregelen vastgesteld (Gebiedsanalyse-112, 2017).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) heeft een matige tot goede kwaliteit. De trends in oppervlakte en kwaliteit zijn stabiel. Op 63,8% van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is er sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor habitattype H91E0B. Significante gevolgen door een plan gebonden toename van stikstofdepositie kunnen daarom met zekerheid worden uitgesloten.

4.4 Beoordeling habitatsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatsoorten met een definitieve status. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

4.5 Beoordeling broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van één stikstofgevoelige broedvogel (tabel 4-4). De leefgebieden van de in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige broedvogelsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4-4: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied ≥0,01 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2024) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Broedvogel	Leefgebied[1]	KDW[2]	Maximale achtergrond depositie[3]	Maximaal effect[4]	Maximaal relevant effect[5]
A081	Bruine Kiekendief	Lg11, H6510A, Lg08, H6510B	1357	2368	0,01	0,01

1. *De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020).* ***2.*** *KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens Wamelink et al. (2023)* ***3.*** *Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleuren betreft: een overschrijding KDW.* ***4.*** *De maximale stikstofbijdrage op het leefgebied van de betreffende soort op basis van de meest recente versie van AERIUS-Calculator.* ***5.*** *De maximale toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.*

Voor de effectbeoordeling op de aangewezen stikstofgevoelige leefgebieden van broedvogels met een relevante toename aan stikstofdepositie (tabel 4-4), wordt de belangrijkste informatie samengevat in tabel 4-5.

Tabel 4-5: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op leefgebieden van broedvogels binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch.

Soortcode	Broedvogel	Leefgebied[1]	Maximaal relevant effect[2]	Areaal met relevant effect (ha)[3]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[4]
A081	Bruine Kiekendief	Lg11, H6510A, Lg08, H6510B	0,01	14,48	4,5%

1. *De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename aan stikstoftoename binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020).* ***2.*** *Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***3.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2024).* ***4.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.*

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van iedere broedvogelsoort uit tabel 4-5 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving per soort.

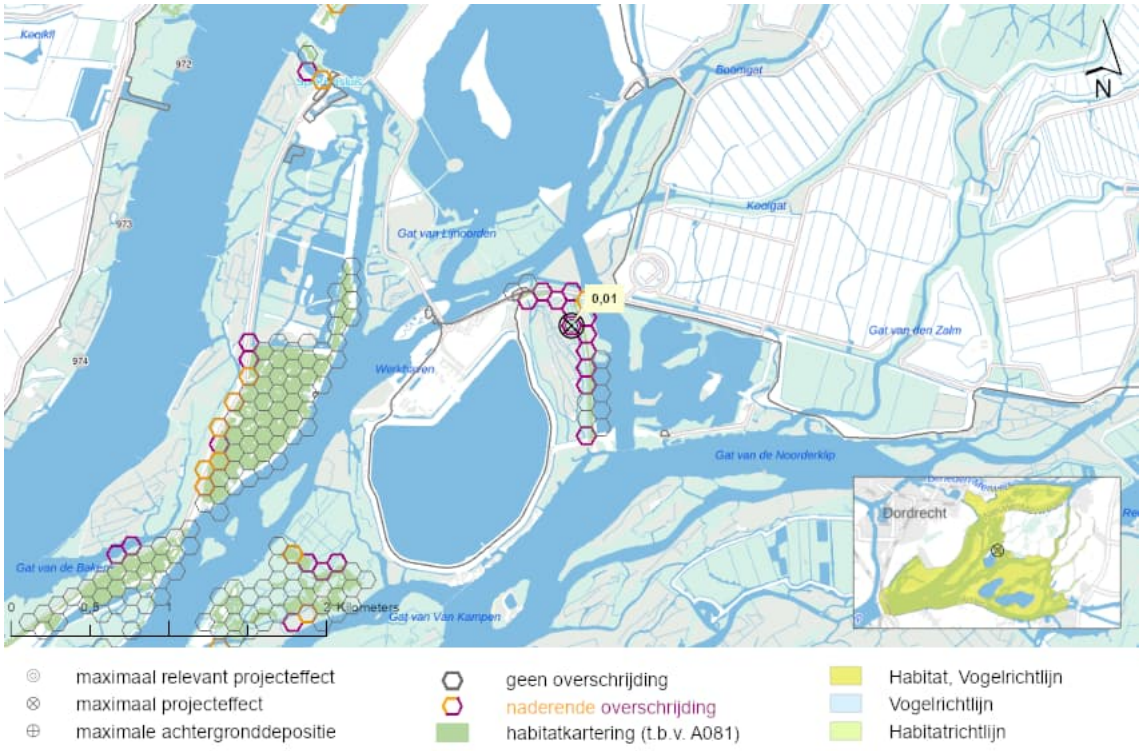
A081 - Bruine Kiekendief

Instandhoudingsdoelstelling
De instandhoudingsdoelstelling voor de bruine kiekendief in Natura 2000-gebied Biesbosch is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 30 broedparen.

Huidig voorkomen en trend in populatie
De bruine kiekendief komt met een langjarig seizoensgemiddelde van 19 broedparen voor in de Biesbosch, waarmee de instandhoudingsdoelstelling niet wordt behaald. De trend in aantal broedparen sinds 2007 is stabiel (Sovon). De trend in aantallen broedvogels sinds 1990 is negatief als gevolg van de afsluiting van het Haringvliet. Hoewel er over de meest recente 12 jaar geen aantoonbare trend in aantal broedparen geldt, is het aantal in de afgelopen vijf jaar verder afgenomen (Sovon).

Omschrijving leefgebied
De leefgebieden van de bruine kiekendief zijn divers en maar ten dele stikstofgevoelig als het gaat om graslandgebieden. Het betreft de stikstofgevoelige habitattypen Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510A en H6510B) en de stikstofgevoelige leefgebiedtypen Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivier- en zeekleigebied (Lg11). Daarnaast maakt de bruine kiekendief voor foerageren vooral gebruik van moeras- en akkergebieden (Gebiedsanalyse-112, 2017). Er is voldoende leefgebied aanwezig in de vorm van rietmoerassen en de kwaliteit wordt goed geacht, maar door verruiging van rietvegetaties neemt de kwaliteit van het leefgebied (en met name het broedgebied) af (Natuurdoelanalyse 2022).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 38,9% (125,82 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de broedvogelsoort Bruine Kiekendief vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 11,5% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is 4,5% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (figuur 4-3).



Figuur 4-3: De locatie in het Natura 2000-gebied Biesbosch met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van Bruine Kiekendief (A081).

Knelpunten

Het is onduidelijk of het niet behalen van de instandhoudingsdoelstelling moet worden gezocht binnen of buiten de Biesbosch. Binnen het gebied zijn mogelijke knelpunten predatie, voedselconcurrentie, onvoldoende rust en verruiging van de rietvelden (Natuurdoelanalyse-112, 2023).

Buiten het gebied kunnen een afname van voedselbeschikbaarheid in agrarisch cultuurland en verdroging in het overwinteringsgebied knelpunten zijn. De maximale achtergrond depositie is hoger dan de KDW. Stikstofdepositie leidt tot verruiging van de vegetatie, waardoor prooien minder goed te vinden zijn en de prooibeschikbaarheid voor de bruine kiekendief afneemt. Het reguliere maaibeheer van deze graslanden is in de meeste gevallen echter voldoende om de verruiging tegen te gaan. Omdat de kiekendieven naast graslandgebieden ook in moeras- en akkergebieden foerageren is daarmee een eventueel effect van stikstofdepositie op de instandhouding van de soort waarschijnlijk beperkt. Dit geldt zeker voor de leefgebiedtypen Lg08 en Lg11, aangezien een aanzienlijk deel van het oppervlak hiervan graslanden en dijken met regulier agrarisch gebruik betreffen. De extra verruigende invloed van atmosferische stikstofdepositie zal in deze graslanden zeer beperkt zijn (Gebiedsanalyse-112, 2017). Bovendien zijn er reeds bij verscheidene natuurontwikkelingsprojecten nieuwe rietvegetaties ontstaan die nieuw leefgebied voor de bruine kiekendief bieden, dit zal zorgen voor meer rust in het broedgebied (Natuurdoelanalyse-112, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
De kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief is goed maar de trend is negatief. Het langjarige seizoensgemiddelde van de bruine kiekendief is lager dan de instandhoudingsdoelstelling en de populatietrend is overheersend negatief. Stikstofdepositie vormt echter een beperkt knelpunt voor de kwaliteit en omvang van het leefgebied. Bovendien is op 45% van het areaal aan stikstofgevoelig leefgebied sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie.
Aangezien de kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief in de huidige situatie goed is (ondanks een gedeeltelijke overschrijding van de KDW) en stikstof niet de aanleiding is voor het niet behalen van het populatiedoel van de bruine kiekendief als broedvogel in het gebied, zal een geringe toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten op de kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief. Het is met zekerheid uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot meetbare verslechtering van de abiotische condities (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het leefgebied zal leiden en daarmee de voedselbeschikbaarheid zal beïnvloeden.
Het voorgenomen plan staat, in het kader van het bovenstaande, er dan ook niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van ten minste 30 broedparen) gehaald kan worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

4.6 Beoordeling niet-broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden van niet-broedvogels met een definitieve status. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

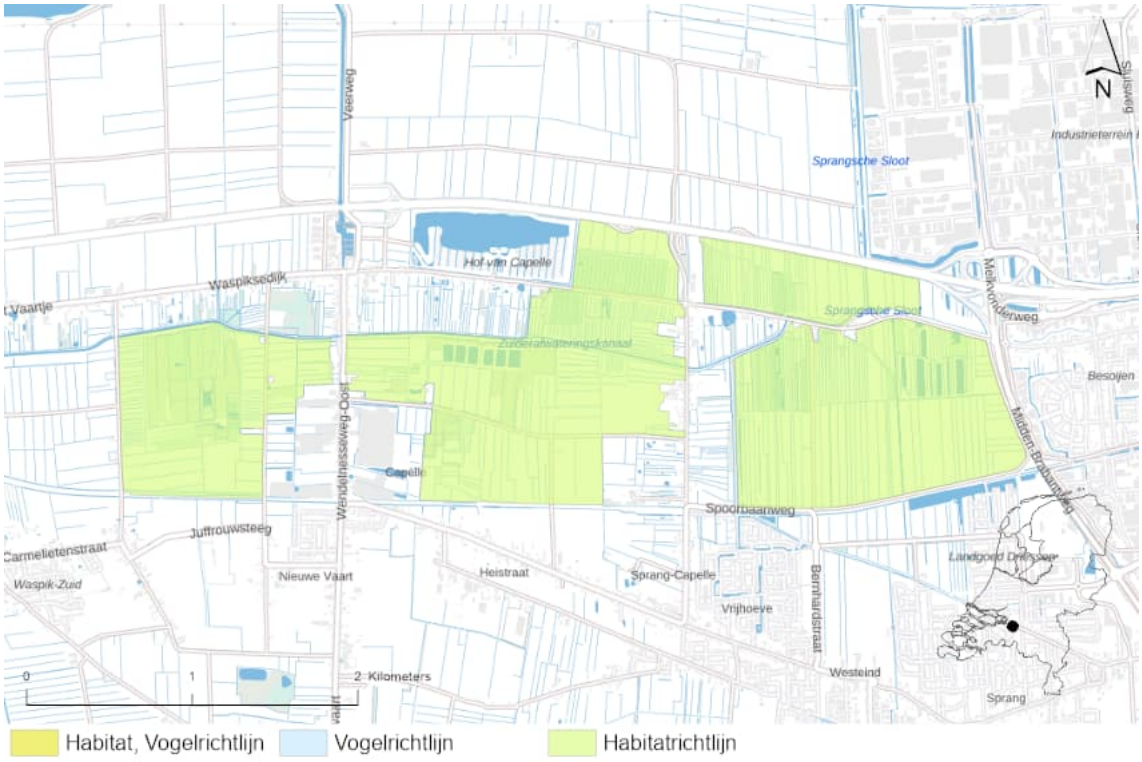
4.7 Conclusie Biesbosch

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. Significant negatieve gevolgen door de geringe toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen plan zijn hierom uitgesloten.

5 Langstraat

5.1 Inleiding

De Langstraat bij Sprang-Capelle bestaat uit een aantal natuurterreinen (het Labbegat, de Dullaert, de Dulver en de Hoven) op de grens van de zandgronden, het rivierengebied en zeekleigronden. Er zijn gradiënten aanwezig van zand naar veen, van basenarme lokale kwel naar basenrijke regionale kwel. Het gebied is een ontgonnen laagveenvlakte en een restant van een oud slagen landschap met zeer lange en smalle graslanden begrensd door elzenhagen. Het gebied bestaat uit sloten, trilvenen, schrale, soortenrijke graslanden, zeggenmoerassen en plaatselijk vochtige heide. In petgaten komen uiteenlopende verlandingsstadia voor. Daarnaast traden in het verleden inundaties op, waardoor nu nog wielen aanwezig zijn in het gebied. In Dulver ligt een eendenkooi (Langstraat, Natura2000.nl).



Figuur 5-1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Langstraat.

5.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Langstraat op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 5-1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Langstraat.

(a) Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H3130	Zwakgebufferde vennen	definitief	=	=
H3140	Kranswierwateren	definitief	=	=
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	definitief	=	=
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	definitief	=	=
H6410	Blauwgraslanden	definitief	>	>
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	definitief	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	definitief	>	>
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	definitief	=	=
H7230	Kalkmoerassen	definitief	>	>

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >, achteruitgang ten gunste van ander habitattype toegestaan: = (<), oppervlak staat op uitbreiding, maar mag achteruitgaan ten gunste van ander habitattype: > (<).

(b) Habitatrichtlijnsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1145	Grote modderkruiper	definitief	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >, vestigend: +, achteruitgang ten gunste van ander leefgebied toegestaan: = (<).

5.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Langstraat sprake is van een toename aan stikstofdepositie op vier stikstofgevoelige habitattypen (tabel 5-2). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 5-2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥0,01 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2024) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H3140	Kranswierwateren	2143	1398	0,00	-
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	1450	0,01	-
H6410	Blauwgraslanden	786	2119	0,01	0,01
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	2119	0,01	0,01

1. *KDW van habitattype volgens Wamelink et al. (2023)* ***2.*** *Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleuren betreffen: geen en overschrijding KDW.* ***3.*** *De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling.* ***4.*** *De maximale toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.*

De habitattypen H3150 en H3140 ondervinden op het moment geen (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie op hexagonen met een toename aan stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar). Dit blijft zo, inclusief de berekende stikstofbijdrage ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie op deze habitattypen zijn daarom uitgesloten.

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit tabel 5-2 wordt de belangrijkste informatie samengevat in tabel 5-3.

Tabel 5-3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Langstraat.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H6410	0,01	0,27	12,4%	Matig
H7140A	0,01	0,41	9,1%	Matig

1. *Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***2.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2024).* ***3.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.* ***4.*** *De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder habitattype uit tabel 5-3 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

H6410 - Blauwgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H6410 Blauwgraslanden heeft in het Natura 2000-gebied Langstraat een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Het habitattype heeft een grotendeels matige kwaliteit met een klein deel van goede kwaliteit. Er lijkt een positieve trend te zijn maar dit is alleen te zien doordat er nog geen beperkende criteria zijn meegenomen. Er is ongeveer een oppervlakte van 3-5 hectare aanwezig (Natuurdoelanalyse-130, 2023).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 12,4% (0,27 ha) van het aanwezig areaal met H6410 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (figuur 5.2).



Figuur 5-2: De locatie in het Natura 2000-gebied Langstraat met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Blauwgraslanden (H6410).

Knelpunten
Vermesting, verzuring en de afname van kwel vormen de hoofdzakelijke knelpunten voor dit habitattype. De verzuring door regenwater is binnen dit habitattype in beperkte mate een natuurlijk proces, maar dit wordt versneld door zure depositie. Bij een goede waterhuishouding waarbij er voldoende toevoer is van basenrijk water, vormt verzuring geen probleem. In de Langstraat zorgden in het verleden mineraalrijke kwel en incidentele inundatie met rivierwater voor buffering tegen verzuring door regenwater. Zowel het ondiepe grondwater als het oppervlaktewater zijn antropogeen beïnvloed. De afwatering en ontwatering is sinds het begin van de 20e eeuw sterk gewijzigd door aanleg van Bergse Maas, het graven van het Zuiderafwateringskanaal, ontginningen en ruilverkavelingen. Hierdoor is er geen kwel meer van betekenis tot aan het maaiveld. Een aantal blauwgraslandpercelen wordt omringd door een wal van niet of minder diep afgegraven grond. Dit leidt tot dominantie van pitrus langs de rand, maar ook wordt afstroming van regenwater verhinderd, waardoor de blauwgraslanden lokaal verzuren. Het ontbreken van kwel is het hoofdknelpunt voor dit habitattype. Waar de vegetaties geïsoleerd zijn geraakt van kwelwater of overstromingen, neemt de invloed van regenwater toe en daarmee de kans op verzuring (Natuurdoelanalyse-130, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
Het habitat H6410 Blauwgraslanden kent een matige kwaliteit met kleine locaties met een goede kwaliteit. Er is een verwachte positieve trend in oppervlakte en kwaliteit maar dit is nog zonder het meenemen van aanvullende criteria. De aanwezige vegetatie is voornamelijk van goede kwaliteit maar voor het aspect typische soorten wordt het beoordeeld als slecht. Het ontbreken van kwel is het hoofdknelpunt voor dit habitattype. Waar de vegetaties geïsoleerd zijn geraakt van kwelwater of overstromingen, neemt de invloed van regenwater toe en daarmee de kans op verzuring (Natuurdoelanalyse-130, 2023). Er wordt gedeeltelijk voldaan aan de eisen omtrent structuur en omvang, waarbij voor een deel het nog onbekend is hoe het er nu voor staat (Natuurdoelanalyse-130, 2023). Slechts een klein deel van het volledige areaal (12,4%) ondervindt een (naderende) overschrijding van de KDW. Een hoge stikstofdepositie vormt een mogelijk knelpunt voor habitattype H6410, maar ook verdroging en ontoereikend beheer hebben een negatieve impact op de kwaliteit en oppervlakte van dit habitattype. Een geringe toename in stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar zal niet leiden tot negatieve effecten op het oppervlakte of de kwaliteit van het habitattype.
Het is uitgesloten dat in deze situatie waarin vermesting, verzuring en ontwatering voornamelijk veroorzaakt door afname van kwel en overstroming een dergelijke geringe toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud kwaliteit en oppervlak) van habitattype H6410 door de plangebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) heeft in het Natura 2000-gebied Langstraat een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Overgangs- en trilvenen (trilvenen), habitattype H7140A, komt vooral voor in deelgebied Labbegat II-IV. De totaal oppervlakte bedraagt 3,01 hectare. Het habitattype heeft over het algemeen een matige kwaliteit. De vegetatiekundige kwaliteit is goed. De trend in oppervlak is negatief en de trend in kwaliteit is in de laatste jaren onbekend maar was in 2017 stabiel (Natuurdoelanalyse-130, 2023).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 9,1% (0,41 ha) van het aanwezig areaal met H7140A vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (figuur 5-3).



Figuur 5-3: De locatie in het Natura 2000-gebied Langstraat met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H7140A).

Knelpunten
Voor de natuurwaarden van Langstraat blijft menselijk ingrijpen noodzakelijk omdat vrijwel alle habitattypen zijn ontstaan onder invloed van menselijk handelen. Stikstofdepositie, afname kwel en ontoereikend beheer vormen de voornaamste knelpunten voor dit habitattype. Een stabiele waterhuishouding met weinig peilfluctuatie en buffering met bicarbonaat zodat geen verzuring optreedt is belangrijk voor tril- en overgangsveen. Of dit werkelijk gebeurt is op het moment niet duidelijk, maar aangenomen wordt van niet (Natuurdoelanalyse-130, 2023).

Vermesting en verdroging vormen daarnaast ook belangrijke knelpunten voor dit habitattype. Verzuring heeft ook een negatieve impact op het habitattype, maar omdat exacte meetgegevens ontbreken kan dit niet gedefinieerd worden als belangrijk knelpunt. Door ingrepen in het watersysteem en de aanleg van kades komen in de Langstraat al lang geen overstromingen vanuit de Maas meer voor. De afwatering en ontwatering is sinds het begin van de 20e eeuw sterk gewijzigd door aanleg van Bergse Maas, het graven van het Zuiderafwateringskanaal, ontginningen en ruilverkavelingen. Voornamelijk het Zuiderafwateringskanaal vangt veel kwel weg. Waar de vegetatie geïsoleerd raakt van kwelwater of overstromingen, neemt de invloed van regenwater toe en treedt verzuring op. Vermesting door stikstof wordt voornamelijk veroorzaakt door de landbouwgronden in de omgeving. De invloed van atmosferische stikstofdepositie zal naar de toekomst toe afnemen (Natuurdoelanalyse-130, 2023). Het oppervlaktewater is een bron van fosfaat, wat leidt tot degradatie van aquatische en semi-aquatische ecosystemen en mogelijk ook veenvorming tegengaat. Daarnaast is in de afgelopen jaren bij het schonen van de sloten een deel van het habitattype verloren gegaan (Natuurdoelanalyse-130, 2023; Beheerplan-130, 2017; Gebiedsanalyse-130, 2017). Daarnaast wordt verwacht dat de droogte van de afgelopen jaren een negatieve rol speelt (Natuurdoelanalyse-130, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
Het habitat H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) kent een matige kwaliteit met een onbekende trend in kwaliteit. De aanwezige vegetatie is voornamelijk van goede kwaliteit maar voor het aspect typische soorten wordt het beoordeeld als matig. Dankzij de afvoer van mest via oppervlaktewateren (waarvan H7140A sterk afhankelijk is) kan er vermesting plaatsvinden. Er is ook kans op verzuring, maar of dit optreedt is onduidelijk op het moment. Exacte meetgegevens ontbreken en daardoor kan verzuring nog niet gedefinieerd worden als belangrijk knelpunt (Natuurdoelanalyse-130, 2023). Er wordt gedeeltelijk voldaan aan de eisen omtrent structuur en omvang, waarbij voor een deel het nog onbekend is hoe het er nu voor staat. Er wordt wel gemaaid en er is een grotendeels optimale functionele omvang (Natuurdoelanalyse-130, 2023).
100% van het areaal ondervindt een (naderende) overschrijding van de KDW, waarvan op 11,4% (ha) van het areaal sprake is van een relevant projectgebonden toename aan stikstofdepositie. Een hoge stikstofdepositie vormt een knelpunt voor habitattype H7140A, maar ook verdroging en ontoereikend beheer hebben een negatieve impact op de kwaliteit en oppervlakte van dit habitattype. Een geringe toename in stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar zal niet leiden tot negatieve effecten op het oppervlakte of de kwaliteit van het habitattype. De kwaliteit van de vegetatie is voor 93% goed in de Langstraat. Van de projectgebonden toename zijn de effecten in Den Dulver, waar 88% van de vegetatie een goede kwaliteit heeft en 12% onbekend is (Natuurdoelanalyse-130, 2023).
Het is uitgesloten dat in deze situatie waarin vermesting, verzuring en ontwatering voornamelijk veroorzaakt door afname van kwel en overstroming een dergelijke geringe toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud kwaliteit en oppervlak) van habitattype H7140A door de plangebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

5.4 Beoordeling habitatsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Langstraat geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatsoorten met een definitieve status. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

5.5 Beoordeling broedvogels

Het Natura 2000-gebied Langstraat is niet aangewezen voor broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

5.6 Beoordeling niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Langstraat is niet aangewezen voor niet-broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

5.7 Beoordeling herstelhexagonen

Volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die geïmplementeerd is in de Nederlandse Omgevingswet, mag Natura 2000-natuur niet verslechteren. Toch is sinds het maken van de T0-habitatkaart op sommige plekken beschermde natuur verdwenen. Op de T1-habitatkaart is deze natuur daarom afwezig; de T1-kaart geeft immers de meest actuele situatie weer. Wanneer alleen met de T1-habitatkaart gerekend zou worden in AERIUS, dan zou de depositiebijdrage van een plan of project niet berekend worden op de locaties (hexagonen) waar het habitat verdwenen is (en geen ander habitat voorkomt dat stikstofgevoelig is). Het verdwenen habitat moet in beginsel hersteld worden; verslechtering is ten slotte juridisch niet toegestaan. In sommige gevallen moet het habitat hersteld worden op de locatie waar het verdwenen is. Een plan of project mag niet voor wezenlijke vertraging van het herstel van het habitat zorgen.

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. Daarnaast zijn er in het Natura 2000-gebied Langstraat hexagonen met een hersteldoel aangewezen welke zijn weergeven in tabel 5-4.

Tabel 5-4: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen waarvoor hexagonen met een hersteldoel zijn aangewezen binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥0,01 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2024) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitattype	Aantal hexagonen	KDW[1]	Maximaal effect[2]
H3140hz	Kranswierwateren, op hogere zandgronden	14	500	0,01
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2	500	0,01

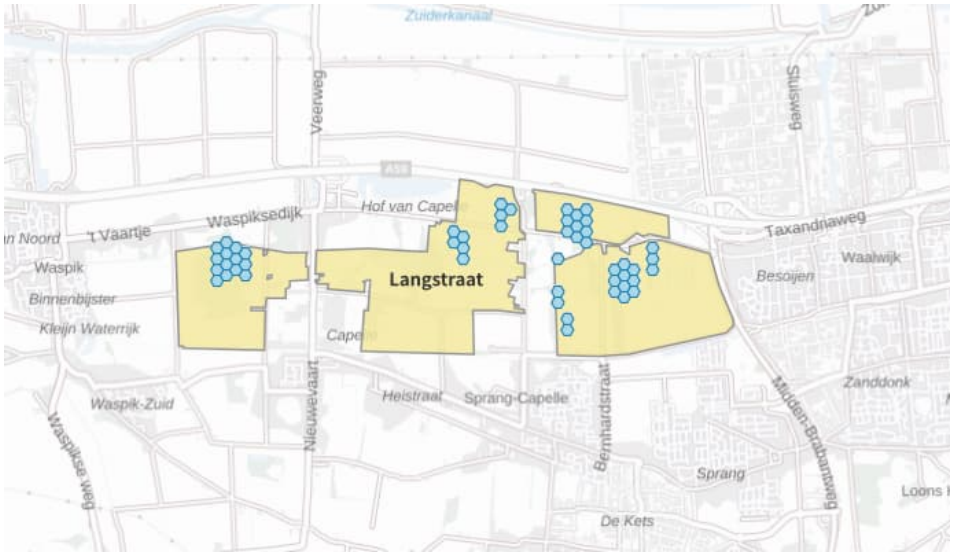
1. *KDW van habitattype volgens de meest recente versie van de AERIUS calculator (2024)* ***2.*** *De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling.*

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op herstelhexagonen voor ieder habitattype uit tabel 5-4 beoordeeld. Zie bijlage 3 voor een overzicht van alle randhexagonen met een effect in het Natura 2000-gebied Langstraat.

H3140hz - Kranswierwateren, op hogere zandgronden

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden is onderdeel van het habitattype H3140 Kranswierwateren. Dit habitattype heeft in het Natura 2000-gebied Langstraat een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Hersteldoelhexagonen
Hexagonen met een hersteldoel zijn hexagonen waarbinnen in AERIUS Calculator gerekend wordt met de kritische depositie waarde van de stikstofgevoelige habitattypen die daar in deT0-habitattypenkaart aanwezig waren maar in T1-habitattypenkaart verdwenen zijn (figuur 5-4), omdat beoordeeld is dat het betreffende habitat op die locatie moet terugkeren. Er is door Bij12[8] beoordeeld wat de oorzaken zijn voor de afname van het habitattype in de hexagonen. Voor hexagonen met hersteldoel voor H3140 wordt er benoemd dat de kartering van 2019 is uitgevoerd in droge zomers en dat er daardoor minder kranswieren aanwezig waren op de locatie.



Figuur 5-4: De locatie in het Natura 2000-gebied Langstraat waar herstelhexagonen aanwezig zijn voor het habitattype (H3140hz). Alle lichtblauwe hexagonen zijn hexagonen met een hersteldoel voor H3140hz.

Maatregelen voor herstel
Ten bate van het habitattype H3140 worden verschillende maatregelen benoemd in verscheidene bronnen om het habitat te onderhouden en waar mogelijk te herstellen in het herstelstrategiëndocument[9]. Een overzichtstabel van alle mogelijke bewezen maatregelen is opgenomen in tabel 5-5.

[8] T0-T1Verschilanalyse, website Bij12, *Beoordeelde hexagonen uit verschilanalyse T0 – T1 habitatkaarten*, 2024
[9] https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Herstelstrategieen/Deel%20II-1/H3140V1.pdf

Tabel 5-5: Extract uit overzichtstabel uit de herstelstrategie voor H3140. Alleen de maatregels waarvoor een bewezen effect is gevonden zijn meegenomen.

Maatregel	Type[1]	Doel	Potentiële activiteit	Mate van bewijs[2]
Hydrologisch herstel	H/U	Verbetering waterkwaliteit	Groot	B
Herstel limitatie door fosfaat	H/U	Gunstigere fosfaatstatus	Groot	B
Isolatie	H/U	Gunstigere fosfaatstatus	Matig	B
Verwijdering van slib	H/U	Verwijdering van voedingsstoffen	Groot	B

1. *H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel* ***2.*** *B = Bewezen: de maatregel heeft (onder de voorwaarden verder beschreven in het Herstelstrategie document) met zekerheid het beschreven positieve effect als hij in de praktijk wordt uitgevoerd. In de regel zal dat onderbouwd moeten zijn met (OBN-)literatuur, maar het kan eventueel ook met (nog niet eerder gepubliceerde) goed gedocumenteerde waarnemingen en o.a. OBN handleidingen.*

Binnen het Natura 2000-gebied Langstraat zijn er verschillende al uitgevoerde en geplande maatregelen. Voor het habitattype zijn dit verbetering van de waterkwaliteit en de waterhuishouding, onderzoek naar mogelijkheden voor het vrijmaken van fosfaatbeschikbaarheid, aangepast beheer/aankoop van nieuwe natuur en het verwijderen van organische sedimenten (Natuurdoelanalyse-130, 2023).

Knelpunten voor herstel

Voor H3140hz zijn er meerdere knelpunten te vinden binnen de nu bekende maatregels. Het is mogelijk om als tijdelijke maatregel het isoleren van laagveensystemen in te zetten om te helpen om de fosfaatstatus op een gunstiger niveau te houden. Deze maatregel kan daarnaast ook enkel als overbruggingsperiode worden ingezet naar een duurzamer beheer dat gericht is op de verbetering van de waterkwaliteit van het omringende oppervlaktewater en de eventuele grondwatervoeding. In het Natura 2000-gebied Langstraat zijn er plannen op het moment actief ten bate van deze wijze van beheer en onderzoek. Te lange isolatie leidt tot een toename van de zuurgraad van het water door het toenemen van regenwaterinvloed en tot oligotrofere condities (herstelstrategie H3140, 2014).

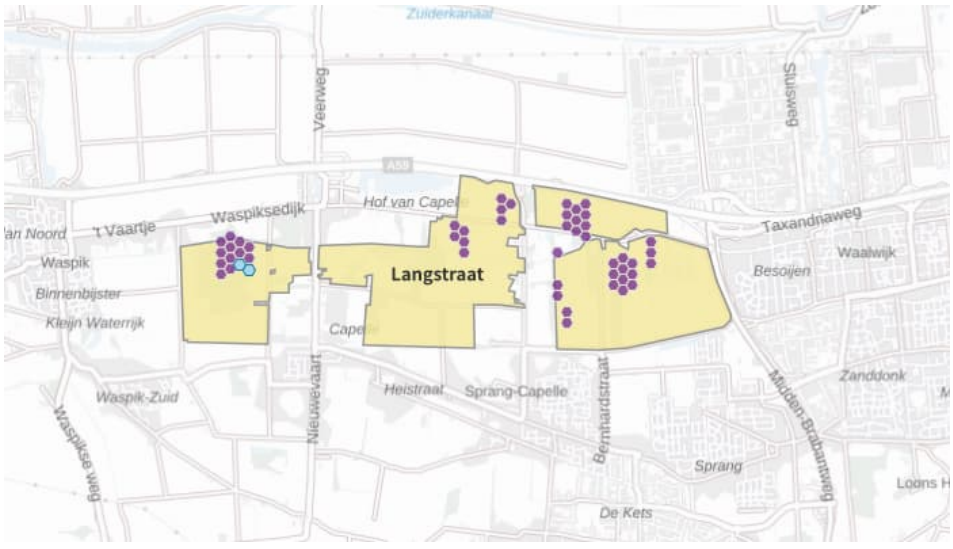
Baggeren is alleen maar succesvol als de onderliggende sedimentlaag geen nieuwe bron van fosfaat vormt. Verwijdering van slib kan ertoe bijdragen dat de successie wordt teruggezet in de tijd en er weer een pionier-situatie wordt gecreëerd. Als gevolg van de in vennen toegepaste herstelmaatregelen zijn kranswierbegroeiingen op verschillende plaatsen tijdelijk in vennen terug gekeerd Het op orde krijgen van de fosfaatstatus is afhankelijk van zowel de concentratie in het oppervlaktewater als het opgehoopte fosfaat in sediment- en sliblagen (herstelstrategie H3140, 2014). Op het moment wordt er nog onderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit van deze maatregel en waar het kan worden toegepast binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. Grazers, met name watervogels, kunnen bijdragen aan het bestendigen van deze pionierssituaties. Ook kunnen watervogels bijdragen aan de dominantie van Chara en deze. Ten slotte is het vaak zo dat veel Nederlandse wateren grote hoeveelheden bodemwoelende vis bevatten. Doordat deze naar macrofauna zoeken in het sediment zorgen ze voor opwerveling waardoor het water troebel wordt wat zorgt voor achteruitgang of het geheel verdwijnen van ondergedoken waterplanten. Ook kunnen vissen zoals blankvoorn bij grote dichtheden bijna alle zoöplankton weg eten, waardoor er algenbloei ontstaat (herstelstrategie H3140, 2014).

Conclusie
Er zijn verschillende maatregelen bekend en beschikbaar voor de herstel van H3140hz. Deze maatregelen zijn op het moment ook gepland om nog te worden ingezet of worden op het moment al uitgevoerd in het Natura 2000-gebied Langstraat. Daarnaast zijn er meerde knelpunten met een effect op het succes van de maatregelen welke niet verminderd of beïnvloed worden door stikstofdepositie.
Het is uitgesloten dat in deze situatie waarin meerdere bewezen herstelmaatregelen actief worden ingezet en waar er meerdere knelpunten zijn in betrekking tot andere aspecten dan een depositietoename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tot meetbare veranderingen in de randvoorwaarden van de herstelhexagonen van het habitattype zal leiden. Significant negatieve effecten op het behalen van de hersteldoelen van habitattype H3140hz door de plangebonden toename aan stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten.

H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) heeft in het Natura 2000-gebied Langstraat een uitbreiding in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Hersteldoelhexagonen
Hexagonen met een hersteldoel zijn hexagonen waarbinnen in AERIUS Calculator gerekend wordt met de kritische depositie waarde van de stikstofgevoelige habitats die daar in T0 aanwezig waren maar in T1 verdwenen zijn (figuur 5-4), omdat beoordeeld is dat het betreffende habitat op die locatie moet terugkeren. Er is door Bij12[10] beoordeeld wat de oorzaken zijn voor de afname van het habitattype in de hexagonen. Voor hexagonen met hersteldoel voor H7140B wordt er benoemd dat ze mogelijk zijn vervangen door vegetatie van Gewoon haarmos (een verdrogingstolerante soort), maar dat het mogelijk ook te verklaren is door een verschil in nauwkeurigheid.



Figuur 5-5: De locatie in het Natura 2000-gebied Langstraat waar herstelhexagonen aanwezig zijn voor het habitattype (H7140B). Alle lichtblauwe hexagonen zijn hexagonen met een hersteldoel voor H7140B.

[10] T0-T1Verschilanalyse, website Bij12, *Beoordeelde hexagonen uit verschilanalyse T0 – T1 habitatkaarten*, 2024

Maatregelen voor herstel
Ten bate van het habitattype H7140B worden verschillende maatregelen benoemd in verscheidene bronnen om het habitat te onderhouden en waar mogelijk te herstellen. In deze rapportage worden de herstelstrategieën benoemd welke een bewezen effect hebben op het habitattype H7140B. Een overzichtstabel van alle mogelijke bewezen maatregelen is opgenomen in tabel 5-6.

Tabel 5-6: Extract uit overzichtstabel uit de herstelstrategie voor H7140B. Alleen de maatregels waarvoor een bewezen effect is gevonden zijn meegenomen.

Maatregel	Type[1]	Doel	Potentiële activiteit	Mate van bewijs[2]
Herfst- of wintermaaien	H/U	voorkomen successie naar moerasbos; nieuwvorming veenmosrietland	Groot	B
Zomermaaien	H/U	Voorkomen successie naar moerasbos	Groot, maar leidt tot successie naar veenheide	B, H
Opslag verwijderen	H/U	voorkomen successie naar moerasbos; randenbeheer	matig, maar lokaal effectief voor behoud soortenrijke oeverzones	B
Defosfateren inlaatwater (Laagveen)	H/U	Hydrologisch herstel: verbeteren waterkwaliteit	Groot	B

1. *H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel* ***2.*** *B = Bewezen: de maatregel heeft (onder de voorwaarden verder beschreven in het Herstelstrategie document) met zekerheid het beschreven positieve effect als hij in de praktijk wordt uitgevoerd. In de regel zal dat onderbouwd moeten zijn met (OBN-)literatuur, maar het kan eventueel ook met (nog niet eerder gepubliceerde) goed gedocumenteerde waarnemingen en o.a. OBN handleidingen. H = Hypothese: door logisch nadenken is een maatregel geformuleerd die in de praktijk nog niet of nauwelijks is uitgeprobeerd, maar die in theorie effectief zou kunnen zijn. De aanleiding van de hypothese kan gelegen zijn in analogieën (de maatregel is een vuistregel of bewezen maatregel in een sterk verwant habitattype) of in processen waarvan we denken dat we ze goed begrijpen, maar die echter nog niet op praktijkschaal zijn getoetst.*

Binnen het Natura 2000-gebied Langstraat zijn er verschillende al uitgevoerde en geplande maatregelen. Voor het habitattype zijn dit extra hooien/maaien (dit is een al lopende actie en een nog te starten actie), het onderzoeken van kansrijke gebieden voor uitbreiding, het optimaliseren van de waterhuishouding (zowel een lopende actie als een nog te starten actie),het gefaseerd beheren van de watergangen, maaien en afvoeren, de aankoop van nieuwe natuur, plaggen, het toestaan van successie uit andere habitattypen en het verwijderen van opslag (Natuurdoelanalyse-130, 2023).

Knelpunten voor herstel
Voor H7140B zijn er meerdere knelpunten te vinden binnen de nu bekende maatregels.
In kleine zeggenmoerassen in beekdalen (die ook tot H7140B worden gerekend) moet terughoudend worden omgegaan met de herstelmaatregel ‘maaien’. Waar sprake is van zwak gedegradeerde venen is het stoppen van maaibeheer een perspectiefvolle maatregel die leidt tot herstel van mosrijke vegetatie en na enkele decennia ook tot herstel van microtopografie. Voor Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) (H7140B) varieert de effectiviteit van zomermaaien.

De benodigde maaifrequentie om 1000 mol N/ha/jr te mitigeren varieert tussen de 0,4-0,6 maal per jaar. Een andere maatregel is plaggen, echter plaggen kan alleen goed werken als de verzuring niet te diep in de kragge is doorgedrongen, zodat na plaggen een minder zure laag wordt blootgelegd.
Aangezien Veenmosrietland een intermediair successiestadium is, is het voor uitbreiding belangrijk dat er voldoende plaats is waar het habitattype zich opnieuw kan ontwikkelen. In het verleden was dat in ruime mate aanwezig in petgaten die ontstonden door het steken van turf. Momenteel worden nieuwe petgaten alleen nog gemaakt in herstelprojecten of in nieuwe aankoop van natuur, maar op veel plaatsen blijft verlanding uit (Natuurdoelanalyse-130,2023). Meerdere oorzaken kunnen daarvoor verantwoordelijk zijn, zoals een slechte waterkwaliteit, verdwijnen van kwel, onjuiste diepte van het petgat, te steile taluds en begrazing.

Conclusie
Er zijn verschillende maatregels bekend en beschikbaar voor de herstel van H7140B. Op het moment zijn er verschillende maatregelen bekend welke een bewezen effect hebben op de uitbreiding en herstel van het habitattype (tabel 5-6). Deze maatregelen zijn op het moment ook gepland om nog te worden ingezet of worden op het moment al uitgevoerd in het Natura 2000-gebied Langstraat (Natuurdoelanalyse-130, 2023). De aard van veel van de knelpunten voor deze maatregelen laat ook zien dat stikstofdepositie hier vaak alleen een kleine tot helemaal geen rol speelt tot het succes van de maatregel ten bate van verbetering of uitbreiding van het habitattype. De invloed van de waterhuishouding wordt ook aangedragen in de reden dat er hexagonen met een hersteldoel zijn. De vervanging van de aanwezige vegetatie door gewoon haarmos komt vaak door verdroging omdat dit een verdroging tolerante soort is. Daarnaast kan het ook komen door een verschil in nauwkeurigheid van de T0-habitatkaart en T1-habitatkaart.
Het is daarom uitgesloten dat in deze situatie waarin er meerdere actieve herstelmaatregelen actief zijn en waar knelpunten vooral worden gevonden in slechte kansen tot successie dat een depositietoename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tot meetbare veranderingen in de randvoorwaarden van de herstelhexagonen van het habitattype zal leiden. Significant negatieve effecten op het behalen van de hersteldoelen van habitattype H7140B door de plangebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met wetenschappelijke zekerheid worden uitgesloten.

5.8 Conclusie Langstraat

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Daarnaast is er gecontroleerd of dat een depositietoename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar een effect heeft op het behalen van de hersteldoelen van hexagonen met een hersteldoel.
Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en hersteldoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. Significant negatieve gevolgen door de geringe toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen plan zijn hierom uitgesloten.

6 Effectbeoordeling cumulatie

Dit hoofdstuk gaat in op de toetsing van mogelijke cumulatieve effecten van stikstof. Cumulatie van stikstof kan ontstaan op habitattypen en/of leefgebieden binnen een Natura 2000-gebied. De afbakening hiervan is gelijk aan die in paragraaf 1.3.

Uit de door Sweco uitgevoerde inventarisatie zijn verschillende vergunningen naar voren gekomen waarmee een toename aan stikstofdepositie wordt toegestaan. De hieronder staande tabel geeft een overzicht weer van de gevonden vergunde projecten met een significante toename aan stikstofdepositie op minstens één van de genoemde Natura 2000-gebieden.

Voor het opstellen van de lijst met projecten waarmee cumulatie kan optreden is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd (zie paragraaf 2.6).

Tabel 6-1: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Biesbosch. Datum van bekendmaking, vergunningverlener en de maximale bijdragen staan vermeld in onderstaande tabel. * = ontwerpbesluit

Plan of Project (kenmerk)	**Datum van besluit**	**Vergunning verlener**	**Maximale bijdrage [mol N/ha/jaar]**	
			Tijdelijk	**Permanent**
Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020	17-11-2020	Provinciale staten	0.00	0.07
Melkrundveehouderij Gorissenweg 1, Noordeloos	2-8-2023	Omgevingsdienst Haaglanden	0.00	-0.02
Vergunning Eindhoven Airport	5-11-2020	Ministerie van LNV	0.00	0.09
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0.00	0,14
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0.01	0,15

Tabel 6-2 Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Langstraat. Datum van bekendmaking, vergunningverlener en de maximale bijdragen staan vermeld in onderstaande tabel. * = ontwerpbesluit

Plan of Project (kenmerk)	Datum van besluit	Vergunning verlener	Maximale bijdrage [mol N/ha/jaar]	
			Tijdelijk	Permanent
A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven	2-10-2023	Ministerie Infrastructuur en Waterstaat	0,00	0.52
Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat West	15-07-2022	Provinciale Staten	0,00	0.09
Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost		Provinciale Staten	0,00	-0.01
Dijkversterking Wolferen-Sprok	19-4-2021	Waterschap Rivierenland	0,01	0,00
Melkrundveehouderij Gorissenweg 1, Noordeloos	2-8-2023	Omgevingsdienst Haaglanden	0,00	-0.01
Vergunning Eindhoven Airport	5-11-2020	Ministerie van LNV	0,00	0.17
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,01	0,76
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,01	0,77

Wanneer het habitattype of leefgebied van aangewezen soorten geen (naderende) overschrijding heeft van de KDW of wanneer stikstofdepositie geen knelpunt vormt, wordt er geconcludeerd dat er op zichzelf als ook in cumulatie geen sprake kan zijn van significante gevolgen. Wanneer het project op zichzelf niet leidt tot significante gevolgen maar wanneer er wel een overschrijding is van de KDW, dan wordt aan de hand van de huidige staat van instandhouding, de kwaliteit, het bestaand beheer, de geëffectueerde maatregelen en/of trend beoordeeld of er in cumulatie met andere plannen/projecten sprake kan zijn van significante gevolgen.

Het beoogde plan heeft een effect van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar in de Natura 2000-gebieden Biesbosch en Langstraat. Deze toename is dermate gering dat dit op zichzelf geen ecologisch effect heeft op de aangewezen habitattypen en soorten. In hoofdstukken 4 en 5 is beoordeeld dat de hoeveelheid stikstofdepositie ten gevolge van het beoogde plan niet zal resulteren in negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

De cumulatie van reeds vergunde projecten en ontwerpbesluiten laat een geringe stijging zien van het tijdelijk effect. Deze stijging is echter dermate gering is dat deze wegvalt binnen de natuurlijke meteorologische variatie (10% rondom de huidige gemiddelde achtergronddepositie). Bovendien is er permanent sprake van een daling van de maximale cumulatieve bijdrage waardoor in de toekomst verbetering optreedt ten aanzien van de hoeveelheid stikstofdepositie. Significante gevolgen van de geringe toename aan stikstofdepositie door het plan op de instandhoudingsdoelstellingen worden daarom ook uitgesloten in combinatie met andere plannen en projecten.

7 Conclusie

7.1 Biesbosch

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie maximaal 0,01 mol N/ha/jaar (tijdelijk) en van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar (permanent) op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. De voorgenomen ontwikkeling resulteert in een toename aan stikstofdepositie op één habitattype en één broedvogel.

Voor de habitattypen en/of leefgebieden van gekwalificeerde soorten waarvoor geldt dat de KDW (naderend) wordt overschreden (H91E0B en Bruine kiekendief), is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse wordt geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten kunnen worden uitgesloten.

7.2 Langstraat

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar (permanent) op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. De voorgenomen ontwikkeling resulteert in een toename aan stikstofdepositie op twee habitattype. Daarnaast wordt er ook een depositietoename gevonden op 14 hexagonen met een hersteldoel. Binnen deze herstelhexagonen moeten er twee habitattypen worden hersteld; H3140hz op 14 hexagonen en H7140B op twee hexagonen.

Voor de habitattypen waarvoor geldt dat de KDW (naderend) wordt overschreden (H6410 en H7140A) en voor de habitattypen waarvoor een hersteldoel is en waarvoor geldt dat de KDW (naderend) wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal of dat het hersteldoel kan worden beïnvloed. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse wordt geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten kunnen worden uitgesloten.

7.3 Algehele conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen Natura 2000-gebied Biesbosch, en een permanente toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen Natura 2000-gebieden Biesbosch en Langstraat. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit- of oppervlakteverlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het Biesbosch en Langstraat. Significant negatieve gevolgen door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen plan zijn daarom, ook in cumulatie, uitgesloten.

Referenties

AERIUS. 2024. *Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden*. BIJ12.

Beheerplan-112, Natura 2000-Beheerplan - Biesbosch (112).

Beheerplan-130, Natura 2000-Beheerplan - Langstraat (130).

Beheerplan-71, Natura 2000-Beheerplan - Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71).

BIJ12. 2020. Soorten - relatie leefgebied. edited by Natuur en Voedselkwaliteit Ministerie van Landbouw, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Provincies: Fryslân, Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg. AERIUS: AERIUS.

Cunha, A., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth, and R. Bobbink. 2002. "Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review." *Report-Joint Nature Conservation Committee* (331).

Gebiedsanalyse-112, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Biesbosch (112).

Gebiedsanalyse-130, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Langstraat (130).

Gebiedsanalyse-71, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71).

Goderie, Ronald, and Kees Vertegaal. 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Royal HaskoningDHV.

Heil, GW, and WH Diemont. 1983. "Raised nutrient levels change heathland into grassland." *Vegetatio* 53 (2): 113-120.

Kleijberg, Reinoud. 2020. Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven.

Krupa, S. V. 2003. "Effects of atmospheric ammonia (NH3) on terrestrial vegetation: a review." *Environmental Pollution* 124 (2): 179-221. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491(02)00434-7. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749102004347.

Lilleskov, Erik A, Thomas W Kuyper, Martin I Bidartondo, and Erik A Hobbie. 2019. "Atmospheric nitrogen deposition impacts on the structure and function of forest mycorrhizal communities: a review." *Environmental Pollution* 246: 148-162.

Natuurdoelanalyse-112, Natuurdoelanalyse - Biesbosch (112).

Natuurdoelanalyse-130, Natuurdoelanalyse - Langstraat (130).

Natuurdoelanalyse-71, Natuurdoelanalyse - Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71).

van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal, and A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000.* Alterra (Wageningen).

Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, L. Nguyen, van der Swaluw, E., W.J. de Vries, and R.J. Wichink Kruit. 2018. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

Wamelink, W., H. van Dobben, F. van der Zee, A. van Hinsberg, and R. Bobbink. 2023. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023.* Wageningen Environmental Research (Wageningen).

Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de habitattypen met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

Habitattypen

H91E0B - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Beschrijving van het habitattype

Het habitattype Vochtige alluviale bossen omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied (H91E0A en H91E0B) en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland (H91E0C). Het subtype H91E0B betreft essen-iepenbossen, bevindt zich in de kleiige, hoge delen van de uiterwaarden en prefereert standplaatsen van het hardhoutooibos waarin gewone es domineert. In de uiterwaarden is dit bos momenteel alleen nog in gedegradeerde vorm aanwezig, als populierenaanplant. Dit subtype van alluviaal bos, het vochtige hardhoutooibos, komt in ons land ook voor op landgoederen en als essenhakhout (o.a. langs de Waal, Kromme Rijn en Vecht). Die bossen staan echter alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens rivierhoogwater). (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H91E0B op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur 7-1: De abiotische randvoorwaarden van H91E0B afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie
De ruime basenvoorraad in de bodem van habitattype H91E0B maakt het niet waarschijnlijk dat depositie op korte en middellange termijn zorgt voor verzuring in de bodem. Op lange termijn lijkt wel verzuring te kunnen gaan optreden, maar alleen in combinatie met verdroging. De voedselrijkdom van de bodem in essen-iepenbossen is van nature vrij hoog. Dit betekent waarschijnlijk dat het habitattype weinig gevoelig is voor stikstofdepositie, zeker als het gaat om vaatplanten in zeer voedselrijke situaties. Er zijn geen typische diersoorten waarvoor effecten van stikstofdepositie zijn te verwachten en er komen Vogel- of Habitatrichtlijnsoorten voor waarvoor de stikstofgevoeligheid van het habitattype een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

H6410 - Blauwgraslanden
Beschrijving van het habitattype
Het habitattype Blauwgraslanden betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die ’s winters plasdras staan en ’s zomers (ten dele) 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 begroeiingen van blauwgraslanden 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 duingebieden komen plaatselijk ook blauwgraslanden voor. Het betreft hier oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype
Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H6410 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	’s winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur 7-2: De abiotische randvoorwaarden van H6410 afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie
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 en kunnen vegetatietypen en typische soorten verdwijnen, terwijl andere soorten juist toenemen. Vermestende effecten van stikstofdepositie worden vaak getemperd doordat stikstof en fosfaat co-limiterende factoren zijn. De input van stikstof wordt grotendeels afgevoerd via maaisel, via uit- en afspoeling naar het grond- en oppervlaktewater en via verluchting naar de atmosfeer, maar onder droge omstandigheden kan stikstof ophopen in de bodem. Vermesting uit zich in een toename van biomassaproductie en uitbreiding van concurrentiekrachtige soorten. Toxische effecten van stikstofdepositie zijn alleen aangetoond in laboratoriumexperimenten, waarbij hoge gehalten van ammonium onder zure omstandigheden een sterk negatief effect bleken te hebben op de typische soort Spaanse ruiter. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname van kwantiteit van voedselplanten en bloemdichtheid, afname van kwaliteit van voedselplanten en afname van beschikbaarheid gastheer en prooibeschikbaarheid. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

<u>H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)</u>
Beschrijving van het habitattype
Het habitattype Overgangs- en trilvenen 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. Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilvenen (H7140A) over in veenmosrietland (H7140B) of vochtige heiden (H4010B). Het subtype H7140A betreft trilvenen die 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. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype
Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H7140A op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Gemiddeld Laagste Grond-waterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep

Figuur 7-3: De abiotische randvoorwaarden van H7140A afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie bevordert voedselminnende veenmosssoorten en versterkt het van nature plaatsvindende verzurende proces, waardoor de duur van het trilveenstadium in verlandingsreeksen wordt verkort. De voor trilveen kenmerkende slaapmossen zijn zeer gevoelig voor ammonium en zullen, als de basenrijke condities niet gehandhaafd kunnen worden en nitrificatie niet meer optreedt, snel verdwijnen bij toenemende depositie. Het is aannemelijk dat evenals in hoogveen, ook in trilveen en veenmosrietland de veenmoslaag fungeert als een N-filter. Wanneer de veenmossen niet alle stikstof kunnen opnemen en stikstof doordringt naar de laag onder het levend veenmos, treedt versnelde successie naar (uiteindelijk) broekbos op. Er zijn geen typische diersoorten waarvoor effecten van stikstofdepositie zijn te verwachten en er komen geen Vogel- of Habitatrichtlijnsoorten voor waarvoor de stikstofgevoeligheid van het habitattype een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

Broedvogels

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de broedvogels met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

A081 - Bruine Kiekendief

Beschrijving van de Vogelrichtlijnsoort

De bruine kiekendief is een slanke roofvogel, die met de vleugels in een opvallende v-vorm eindeloos over rietvelden glijdt. Meestal bevindt zijn nestplaats zich in rietbegroeiingen en zoekt de vogel zijn zeer uiteenlopende voedsel in de ruime omtrek van de nestplaats. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels die meestal overwinteren in het zuiden, binnen een gebied dat zich uitstrekt van Zuid-Europa tot in West-Afrika (Natura 2000-profielendocument).

Bijlage 2 – Stikstofrapportage DeEssentie

Voortoets en stikstofberekening
De Rietlanden Drimmelen

Inzicht in mogelijke effecten door stikstof

de essentie
van gebiedsontwikkeling

Colofon

Titel:	Voortoets / berekening stikstofdepositie De Rietlanden te Drimmelen
Opdrachtgever:	Hudeko B.V.
Auteur(s):	Valentin Thonen & Ruud Broekman
Versie:	D1.0
Kenmerk:	DRRL/2024/RBvsbp/01
Datum:	29 oktober 2024

Hambakenwetering 5, Toren B Etage 4, 5231 DD ’s-Hertogenbosch
Tel 073 744 0182 | info@ditisdeessentie.nl | wwww.ditisdeessentie.nl

de essentie
van gebiedsontwikkeling

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4

2 Inkadering effectbeoordeling 5

2.1 Wettelijk kader 5

2.2 Onderzoek naar stikstofeffecten 5

3 Stikstofberekening 7

3.1 Stikstofemissies in de referentiesituatie 7

3.2 Stikstofemissies in de bouwfase 7

3.3 Stikstofemissies in de gebruiksfase 9

4 Conclusie 11

Bijlage 1. Uitgangspunten bouwfase AERIUS berekening 12

Bijlage 2. AERIUS project berekening bouwfase 14

Bijlage 3. AERIUS project berekening gebruiksfase 26

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Marinaweg in Drimmelen wordt het plan ‘De Rietlanden’ ontwikkeld. Het programma bevat 211 woningen en een hotel van 80 kamers. Om deze ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk te maken is een bestemmingsplanherziening in voorbereiding. Onderdeel van dit bestemmingsplan is een voortoets, waarin mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden worden beschouwd. De projectlocatie bevindt zich aan de oostkant van Drimmelen en grenst vrijwel direct aan Natura 2000-gebied ‘De Biesbosch’. In figuur 1 is de ligging van het plangebied in relatie tot de Biesbosch weergegeven.



figuur 1. Locatie van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de Biesbosch ten opzichte van de projectlocatie (aangegeven met een rode ster).

Voor Natura 2000-gebieden geldt een beschermingsregime om aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden te voorkomen. Middels instandhoudingsdoelstellingen is dit vastgelegd. In de Wet natuurbescherming (Wnb, thans opgenomen in de Omgevingswet) is de bescherming van deze gebieden geregeld. Ten behoeve van de werkzaamheden betreft de realisatie van de nieuwe woonwijk en het hotel en de ingebruikname hiervan zullen stikstof emissies plaats vinden. Het project dient daarom getoetst te worden op de mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden..

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een samenvatting gegeven van het wettelijk kader rondom stikstofdepositie en Natura 2000-gebieden. De opzet van het onderzoek, de uitgangspunten en een korte toelichting op de modellering komen aan bod in hoofdstuk 3. Tot slot zijn de resultaten en conclusie van het onderzoek in hoofdstuk 4 beschreven.

2 Inkadering effectbeoordeling

2.1 Wettelijk kader

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus vanuit de Habitat- en/of Vogelrichtlijn. In Nederland is deze beschermingsstatus opgenomen in de Omgevingswet. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstofneerslag (stikstofdepositie).

Een bestuursorgaan stelt een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor een of meerdere Natura 2000-gebieden uitsluitend vast indien de zekerheid is verkregen dat het plan of het project de natuurlijke kenmerken van deze gebieden niet zal aantasten. De gevolgen vanuit een plan of een project kunnen divers zijn: zo kan sprake zijn van oppervlakteverlies of versnippering van een Natura 2000-gebied, kunnen de abiotische en biotische kenmerken van een gebied worden aangetast of kan er sprake zijn van verstoring door bijvoorbeeld geluid, licht, trillingen. Het kunnen optreden van vermesting en verzuring is een effect dat kan optreden bij een overmaat aan stikstofdepositie.

Bij (wijziging van) plannen en projecten worden eventuele effecten bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie voor een project wordt gevormd door een vergunning waarin een expliciete toetsing op effecten op Natura 2000-gebieden reeds is uitgevoerd, zoals een (eerdere) natuurvergunning. Is deze toetsing in het verleden niet uitgevoerd, dan dient in beeld te worden gebracht wat de vergunde en aanwezige situatie was ten tijde van de referentiedatum. De referentiedatum is de datum waarop Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Was de referentiesituatie reeds vergund (en aanwezig) tijdens referentiedatum, dan kan daaraan de referentiesituatie ontleend worden. Activiteiten die pas na referentiedatum zijn gestart, kunnen niet meegenomen worden in de referentiesituatie. Dit geldt ook voor activiteiten die op referentiedatum reeds aanwezig waren, maar sindsdien zijn vergroot (zonder vergunning): deze vergroting kan niet meegenomen worden in de referentiesituatie. Is de activiteit evenwel na referentiedatum verkleind, bijvoorbeeld doordat een kleinere vergunning is verkregen of het planologisch kader minder activiteiten toestaat, dan dient deze verkleining wel meegenomen te worden. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande en planologische legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Voor projecten wordt de referentiesituatie in basis gevormd door de vergunde situatie. De referentiesituatie bij een plan (zoals een bestemmingsplan) wordt gevormd door de feitelijk aanwezige en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan.

Voor een toetsing op mogelijke effecten geldt op grond van natuurwetgeving de verplichting tot een Passende Beoordeling: een bestuursorgaan stelt alleen plannen of projecten van als op grond van een Passende Beoordeling met zekerheid gesteld kan worden dat het betreffende plan of project niet leidt tot significante negatieve effecten op relevante Natura 2000-gebieden. Deze toetsing wordt uitgevoerd op de huidige staat van deze gebieden, vergeleken met de instandhoudingsdoelen die voor deze gebieden zijn bepaald. Deze Passende Beoordeling dient betrokken te worden bij vaststelling van een plan; voor projecten geldt een vergunningplicht (Ow-vergunning) waarbij de passende beoordeling dient te worden betrokken.

Voorafgaand aan een Passende Beoordeling is het gebruikelijk om een voortoets uit te voeren. In tegenstelling tot een Passende Beoordeling, is een voortoets geen wettelijk instrument. In de voortoets wordt bekeken of significante gevolgen op de natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Bijvoorbeeld omdat deze effecten niet optreden. Is de conclusie in de voortoets dat op voorhand mogelijke significante (negatieve) effecten niet kunnen worden uitgesloten, dan dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld.

2.2 Onderzoek naar stikstofeffecten

Een plan kan (onder meer) worden vastgesteld als de stikstofdepositie door het betreffende plan op geen enkel stikstofgevoelig (naderend) overbelast habitat toeneemt. Dit moet verplicht worden berekend met de meest

recente versie van AERIUS Calculator en dient berekend te worden voor alle maatgevende onderdelen van een plan, bijvoorbeeld de (permanente) gebruiksfase en voor de (tijdelijke) realisatiefase. Als uit deze berekening blijkt dat er geen stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jr optreedt op enig stikstofgevoelig (naderend) overbelast habitat binnen de relevante Natura 2000-gebieden dan kan worden geconcludeerd dat het plan per definitie geen significante negatieve effecten door stikstof heeft en is het niet nodig om een passende beoordeling uit te voeren.

Is er wel sprake van een projecteffect met een toename van meer dan 0,00 mol/ha/jaar dan kunnen negatieve effecten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten. Er zijn in basis drie mogelijkheden om hiermee om te gaan:

Salderen van deposities. Bij salderen worden stikstof emitterende activiteiten beëindigd ten gunste van een beoogd plan. Een volledig gesaldeerde situatie bestaat uit de situatie waarin alle depositietoenames die zijn berekend voor het beoogde plan, volledig worden gesaldeerd door de saldogevende situatie zodat netto (per saldo) er nergens nog sprake is van een depositietoename op stikstofgevoelige (naderend) overbelaste habitats. Er kan sprake zijn van intern salderen: dit is het vergelijken van de beoogde situatie met de referentiesituatie, dat wil zeggen de bestaande situatie ter plekke voorafgaand aan realisatie van het plan. Intern salderen is vergunningsvrij toepasbaar. Ook bestaat de mogelijkheid van extern salderen: het beëindigen van stikstof emitterende activiteiten elders ten behoeve van saldering met de emissies vanuit een plan, zodat op alle relevante hexagonen (rekenpunten op stikstofgevoelige habitats) per saldo geen sprake is van stikstoftoename. Voor extern salderen geldt bij een project ook de Ow-vergunningplicht.

Ecologisch beoordelen van deposities. Bij een ecologische beoordeling kan worden onderzocht of eventuele (beperkte) deposities zullen leiden tot significante negatieve ecologische effecten, waarbij ook cumulatie van effecten met andere plannen of projecten onderzocht moet worden. In een ecologische voortoets kan worden onderzocht of op voorhand vaststaat dat de deposities met zekerheid niet zullen leiden tot significante negatieve effecten. Is deze conclusie op voorhand niet te trekken, dan kan middels een passende beoordeling nader onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan / het project en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten. Bij een passende beoordeling geldt er voor projecten een vergunningplicht in het kader van de Ow.

Uitvoeren van een ADC-toets. In sommige gevallen kunnen significante negatieve effecten door stikstof niet voorkomen worden maar is het nodig om een project uit te voeren. In het geval het voornemen inclusief de eventuele mitigerende maatregelen en/of cumulatie tot significante gevolgen leidt op één of meer betrokken Natura 2000-gebieden en haar instandhoudingsdoelen, dan kan het plan alleen nog doorgang vinden als voldaan wordt aan de ADC-toets: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-net-werk gewaarborgd blijft.

In onderhavig onderzoek is in beeld gebracht wat de stikstofemissies en bijbehorende deposities in de beoogde situatie zijn. Gebaseerd hierop is een ecologische beoordeling op niveau van een voortoets toegepast.

3 Stikstofberekening

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2024. In de berekeningen zijn de emissies van NO_X en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen.

In de volgende paragrafen zijn de uitgangspunten ten aanzien van de berekening beschreven en zijn de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositieberekening in AERIUS Calculator 2024.

3.1 Stikstofemissies in de referentiesituatie

In een planvergelijking dient onderzocht te worden of het voorgenomen (bestemmings)plan leidt tot een wijziging in de emissies en daarmee gepaard gaande deposities ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie wordt gedefinieerd als de planologisch toegestane en feitelijk aanwezige situatie direct voorafgaand aan vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan.

In onderhavig geval vigeren de bestemmingsplannen “WRCD-Oost 1e uitwerking”, zoals vastgesteld op 12 oktober 2004. “WRCD-Oost, Herziening 2015”, zoals vastgesteld op 2 juni 2016 en “Marinaweg ongenummerd”, zoals vastgesteld op 31 oktober 2013. Deze bestemmingsplannen maken een recreatieve ontwikkeling mogelijk, die echter nooit is gerealiseerd. De aanwezige feitelijke situatie (voor wat betreft relevantie t.a.v. stikstofemissies) bestaat uit het feitelijk aanwezige en planologisch toegestane recreatiestrand en de beachclub (bestemming Horeca) aan de oostzijde.

In het nu voorliggende nieuwe bestemmingsplan blijft de functie van recreatiestrand behouden. De horeca-bestemming die is opgenomen in het bestemmingsplan “Marinaweg ongenummerd” blijft inhoudelijk ook behouden; deze horeca-activiteiten blijven mogelijk binnen de horecabestemming welke is opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan (aan deze nieuwe horecabestemming wordt tevens de hotelfunctie toegekend; deze is wel nieuw ten opzichte van het vigerende planologische kader).

Ten aanzien van mogelijke stikstofemissies betekent dit, dat activiteiten welke momenteel reeds planologisch legaal én feitelijk aanwezig zijn (zoals verkeersaantrekkende werking vanuit het recreatiestrand en de horeca-activiteiten) behouden blijven in de toekomstige situatie; dit betreft dan specifiek de verkeersaantrekkende werking van de horeca en van het recreatiestrand. Derhalve kan worden gesteld dat deze referentiesituatie onverkort aanwezig blijft in de beoogde situatie. De verkeersaantrekkende werking van de horeca en het recreatiestrand zijn daarom niet meegenomen in de referentiesituatie en de beoogde situatie.

Wel zal bij nieuwbouw geen sprake meer zijn van gasgestookte verwarming (middels een CV) van de horeca. In de huidige situatie is er wel een gasgestookte CV aanwezig. De beachclub heeft een bruto vloeroppervlak van 752,4 m² bvo. Op basis van cijfers van het CBS heeft een gemiddeld restaurant een jaarlijks gasverbruik van 33,1 m² gas per m² bvo. Dit zou neerkomen op een jaarlijks gasverbruik van 24.904 m³. Wanneer dit vervolgens achtereenvolgend vermenigvuldigd wordt met de calorische waarde voor gas (35,17 MJ/m³) en de emissie factor voor NO_x bij CV’s (20g/GJ) dan komt dit neer op een jaarlijkse NO_x emissie van 17,52 kg. Doordat deze gasstook verdwijnt is deze emissie opgenomen in de referentiesituatie; de tijdelijke bouwfase en de permanente gebruiksfase is vergeleken met deze referentie.

3.2 Stikstofemissies in de bouwfase

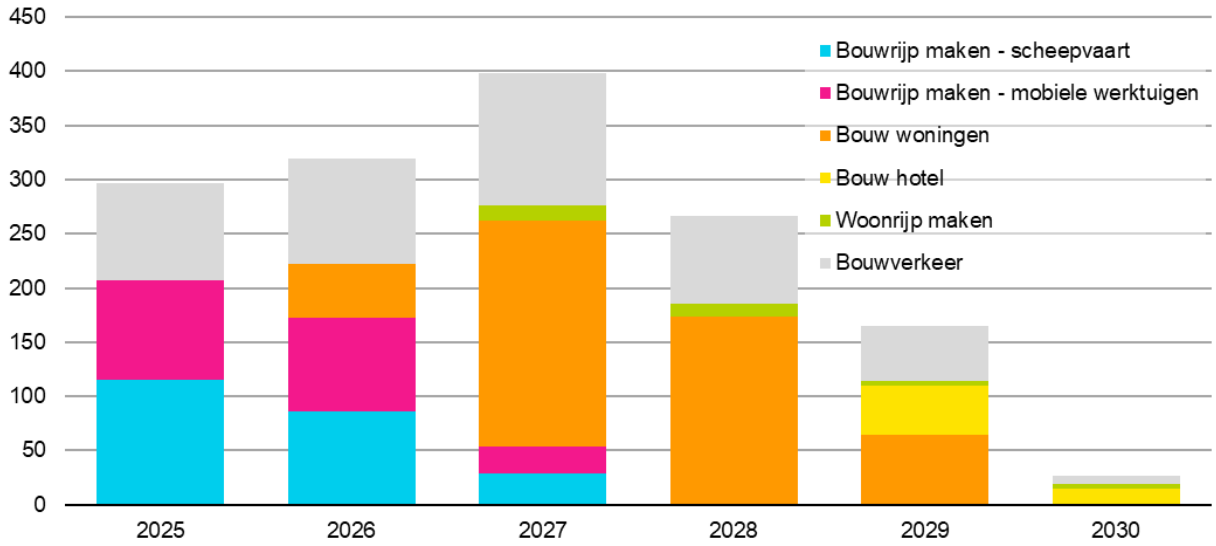
In de bouwfase vinden er stikstofemissies plaats als gevolg van scheepvaart, het gebruik van mobiele werktuigen op diesel en als gevolg van het op en neer rijden van bouwverkeer. De grond die benodigd is voor ophogen van het terrein gedurende het bouwrijp maken zal deels geleverd worden per schip. Het benodigd aantal vaarbewegingen is hierbij berekend aan de hand van de hoeveelheid benodigde grond en het laadvermogen van het schip. Voor het realiseren van de woningen en het hotel is het aantal draaiuren per mobiel werktuig hierbij op basis van kengetallen en ervaringen uit eerdere soortgelijke projecten bepaald. Op basis van het aantal te realiseren woningen en hotel kamers is dit vervolgens omgerekend naar de totaal benodigde inzet. Ook voor de inzet van mobiele

werktuigen en bouwverkeer voor het bouwrijp maken en het woonrijp maken is een raming gemaakt op basis van kentallen en referenties uit vergelijkbare projecten.

Op basis van de AUB-methodiek van TNO (zie TNO rapportage TNO12305) is een raming gemaakt van het AdBlue verbruik, de ureninzet en het brandstofverbruik van de mobiele werktuigen voor de verschillende fases van de bouw. In de raming is de gehele bouwfase uitgesplitst in het bouwrijp maken (inclusief slopen beachclub), de bouw van de woningen, de bouw van het hotel en het woonrijp maken. Het brandstofverbruik van deze mobiele werktuigen is niet exact bekend maar is berekend conform paragraaf 8.4 van de Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024 met de formule LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D, waarbij LBPJ = Brandstofverbruik [liter/jaar], P_{max} = Het maximale vermogen van het werktuig [kW], D = Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar]. Voor de gehele bouwfase wordt uitgegaan van STAGE klasse IV mobiele werktuigen en het gebruik van AdBlue ter hoogte van 6% van het brandstofverbruik. Daarnaast is een raming gemaakt van de hoeveelheid bouwverkeer voor de verschillende activiteiten. Voor vrachtverkeer is uitgegaan van gemiddeld 10 minuten stationair draaien en zekerheidshalve is voor al het bouwverkeer gerekend met koude start.

De realisatie vindt gedurende meerdere jaren plaats (2025 t/m 2030). Eerst vindt het bouwrijp maken plaats, inclusief sloop van de beachclub en de ophoging van het gebied. Dit gebeurt vooral in de eerste twee jaar, met een uitloop naar 2027. In de periode 2026-2029 vindt de bouw van de woningen plaats; het hotel wordt naar verwachting gerealiseerd in 2029 en 2030. Het woonrijp maken vindt aansluitend aan de bouw van de opstallen plaats en is daarmee verspreid over de periode 2027-2030.

Om inzicht te krijgen in het maatgevende moment (het jaar, i.c. de aaneengesloten periode van 365 dagen) waarin de meeste emissies vanuit de realisatie plaatsvinden, zijn de activiteiten in een globale planning gezet. Samen met de emissieramingen voor de verschillende activiteiten leidt dit tot een overzicht van verwachte emissies. Deze zijn in de onderstaande figuur weergegeven.



figuur 2. Verwachte emissies (in kg NOx) uit verschillende onderdelen van de realisatiefase, uitgezet in de tijd.

Uit figuur 2 blijkt dat de verwachte maatgevende periode in emissies in 2027 plaatsvindt. Dit moment is dan ook nader uitgewerkt in een concrete inzetraming van mobiele werktuigen, scheepvaart en bouwverkeer. In Bijlage 1 zijn deze uitgangspunten opgenomen. Het bouwverkeer is hier meegenomen tot aan de Sluizeweg ter hoogte van de kruising met de Stationsweg: met een totale verkeersgeneratie van 12.502 verkeersbewegingen per jaar (licht, middelzwaar en zwaar) ofwel gemiddeld 34 mvt/etm gaat het bouwverkeer hier op in het heersend verkeersbeeld (het autonome verkeer bedraagt hier 3.299 mvt/etm) [1].

De totale stikstofemissie in het maatgevende jaar bedraagt en 400,0 kg NO_x/jr en 11,3 kg NH_3/jr. Bijlage 2 bevat de AERIUS berekening voor het maatgevende jaar van de bouwfase, waarbij de vergelijking is gemaakt met de referentiesituatie (i.c. de gasstook in de beachclub). De bouwfase is voor het jaar 2027 berekend. De emissies

[1] Autonome verkeersintensiteiten bepaald o.b.v. intensiteiten voor de relevante wegen zoals opgenomen in de database Staat van Mobiliteit Brabant - Intensiteiten van het Netwerk van de provincie Noord-Brabant (https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=bb60ab77f28d463a85dda3bbc12aba25).

leiden tot een toename in stikstof depositie op een gekarteerd oppervlak van 3,24 hectare met als grootste toename 0,01 mol/hectare/jaar. Bijlage 2 bevat de opgestelde AERIUS berekening voor de bouwfase.

3.3 Stikstofemissies in de gebruiksfase

De ingebruikname van de woonwijk en het hotel zal permanente stikstofemissies met zich meebrengen. Hoewel de precieze uitwerking van de verwarming van de woningen en het hotel nog niet bekend zijn, staat wel vast dat dit gasloos zal zijn. Hierdoor zal verwarming van woningen door gebruik van cv's niet tot stikstofemissies leiden.

Daarnaast voorziet het bestemmingsplan in horeca-activiteiten en het gebruik van een recreatiestrand aan de oostzijde van het plangebied. Zoals in paragraaf 3.1 is aangegeven betreft dit een handhaving van de huidige situatie; derhalve zijn deze activiteiten navolgend niet expliciet benoemd en geraamd.

Emissies uit wegverkeer
Tijdens de gebruiksfase van het project zal er verkeer van en naar de locatie gegenereerd worden door bewoners en bezoekers. In AERIUS wordt de verkeersemissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het omgevingstype en de mate van stagnatie. Wat betreft de route, dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld, conform de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024'. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt aan het overige verkeer; op basis van jurisprudentie (ECLI:NL:RVS:2024:249) geldt daarbij tevens dat het toegevoegde verkeer niet meer dan 5% bedraagt van het reeds aanwezige (autonome) verkeer. Daarnaast dient wanneer auto's langer dan 2 uur stilstaan ook een koude start ingevoerd te worden. Aangezien het hierbij alleen gaat om de voertuigen die vanuit het plangebied vertrekken staat dit gelijk aan de helft van het aantal verkeersbewegingen.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering'. Er is uitgegaan van de categorie 'weinig stedelijk' in de 'rest van de bebouwde kom'. In totaal zullen er 211 woningen en een hotel met 80 kamers gerealiseerd worden. In de onderstaande tabel is de verkeersgeneratie opgenomen die vanuit de woningen en het hotel verwacht mag worden.

Categorie	Aantal	Norm	Verkeersgeneratie
Vrijstaande woningen	22 won	8,20 mvt/etm/won	180,4 mvt/etm
Twee-onder-één-kap-woningen	22 won	7,80 mvt/etm/won	171,6 mvt/etm
Rij- en hoekwoningen	56 won	7,40 mvt/etm/won	414,4 mvt/etm
Koopappartementen (> 100 m²)	54 won	7,40 mvt/etm/won	399,6 mvt/etm
Koopappartementen (< 75 m²)	16 won	5,60 mvt/etm/won	89,6 mvt/etm
Sociale huurappartement (< 75 m²)	41 won	3,30 mvt/etm/won	135,3 mvt/etm
Hotel	80 kamers	21,70 mvt/etm per 10 kamers	173,6 mvt/etm
Totaal			**1.564,5 mvt/etm**

tabel 1. Verkeersgeneratie vanuit woningen en hotel, op basis van aantallen en verkeersgeneratienorm uit CROW-publicatie 744 (gemiddelde norm weinig stedelijk, rest bebouwde kom).

Daarnaast is rekening gehouden met één vrachtwagen per dag voor laden en lossen bij het hotel, dit leidt tot een verkeersgeneratie van 2 mvt/etm zwaar verkeer (1x heen, 1x terug). Voor dit laden en lossen is ook rekening gehouden met stationair draaien van de vrachtwagen. Hiervoor is 10 minuten per keer aangehouden. Op basis van emissiefactoren van 85,2132 gram NO_x en 0,8976 gram NH_3 per uur voor stationair draaien in het jaar van de gebruiksfase (2030) leidt dit tot een emissie van 5,18 kg NO_x en 0,05 kg NH_3 per jaar.

Het plangebied wordt ontsloten via de Marinaweg en Sluizeweg. Een deel van het verkeer (~100 verkeersbewegingen per etmaal) zal vanaf de kruising Sluizeweg – Stationsweg van en naar het centrum van Drimmelen rijden (100/2.677<5% heersende verkeersbeeld)[2]. Het overige verkeer volgt de route Sluizeweg tot aan de rotonde met de Kanaalweg-West en zie hier splitsen over alle richtingen. Hierbij zal er een klein deel (~70 lichte verkeersbewegingen per etmaal) richting Made plaats vinden (65/3.274<5% heersende verkeersbeeld) [1]. Wat betreft het

[2] Autonome verkeersintensiteiten bepaald o.b.v. intensiteiten voor de relevante wegen zoals opgenomen in de database Staat van Mobiliteit Brabant - Intensiteiten van het Netwerk van de provincie Noord-Brabant (https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=bb60ab77f28d463a85dda3bbc12aba25).

overige deel van het verkeer zal iets minder dan de helft (~600 lichte verkeersbewegingen per etmaal) via de Kanaalweg-West richting Raamsdonksveer rijden tot het daar ter hoogte van de T-splitsing met de Monnikenweg zich zal splitsen over beiden richtingen en daarmee op zal gaan in het heersende verkeersbeeld (600/16.655<5% heersende verkeersbeeld)[1]. Het overgebleven deel (~800 lichte verkeersbewegingen per etmaal) zal via de Tuinbouwweg in de richting van Oosterhout rijden, aangekomen op de rotonde met de Weststadweg zal ook dit verkeer zich splitsen richting de oprit van de A59 en de Weststadweg richting Oosterhout waarmee het opgaat in het heersende verkeersbeeld (800/33.227<5% heersende verkeersbeeld)[1]. In de onderstaande tabel is deze verkeersverdeling weergegeven.

Route wegverkeer	Intensiteit
Marinaweg – Sluizeweg (tot aan kruising Stationsweg)	1.565 mvt/etm
Sluizeweg tot rotonde Kanaalweg-West	1.465 mvt/etm
Kanaalweg-West	600 mvt/etm
Tuinbouwweg tot rotonde Weststadweg	800 mvt/etm

tabel 2. Verdeling (licht) verkeer over wegvakken totdat dit opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Emissies uit recreatievaart

Voor een deel van de woningen maakt het bestemmingsplan mogelijk dat er sloepjes voor recreatievaart worden aangelegd bij de woning. Dit is het geval bij de 21 waterwoningen en bij de 12 woningen op de landtongen die direct aan het water zijn gelegen. Deels zullen dit elektrische sloepjes zijn. Een deel van deze tijd zullen de bootjes richting Amertak varen (alwaar de sloepjes opgaan in het heersend verkeersbeeld) en voor een deel zullen de sloepjes een kleine ronde in het water rondom de woningen maken.

Om een inschatting te maken is als uitgangspunt gekozen dat bij iedere woning gemiddeld 24x per jaar per woning sprake is van gemiddeld 45 minuten varen met een gemotoriseerd niet-elektrisch sloepje. Dit leidt tot een totale vaartijd van 33 * 24 * 45/60 = 594 uur per jaar. Een gemiddeld sloepje heeft een motorvermogen van ca. 3 tot 5 kW (gemiddeld 4 kW; uitgaande van een STAGE-IV motor (bouwjaar 2014) leidt dit tot een gemiddeld brandstofverbruik van afgerond 1,09 liter per uur. In AERIUS is daarom rekening gehouden met emissies op basis van een jaarlijks brandstofverbruik van 650 liter diesel in 594 uur. Dit leidt tot een emissie van 16,0 kg NO_x en 4,9 gr NH_3 per jaar.

De gebruiksfase is voor het jaar 2030 berekend, zijnde het eerste jaar dat het plan volledig is gerealiseerd (en derhalve in gebruik is). De totale emissie van stikstof uit de gebruiksfase bedraagt 392,0 kg NO_x/jr en 52,1 kg NH_3/jr. De emissies leiden, afgezet tegen de referentiesituatie (zie paragraaf 3.1) tot een toename in stikstofdepositie op een gekarteerd oppervlak van 17,11 hectare stikstofgevoelig (naderend) overbelast habitat met als grootste toename 0,01 mol/ha/jr. Bijlage 3 bevat de berekening in AERIUS Calculator 2024 voor de gebruiksfase.

4 Conclusie

Er is voor zowel de bouwfase als de gebruiksfase een stikstof berekeningen uitgevoerd in AERIUS. Zowel gedurende de bouwfase als de gebruiksfase zal er sprake zijn van een beperkte toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitatten binnen Natura 2000-gebieden. Concreet gaat het om een toename van maximaal 0,01 mol/ha/jr; in de realisatiefase wordt 3,24 ha aan stikstofgevoelig (naderend) overbelast habitat ‘geraakt’ en in de gebruiksfase vindt deze depositie plaats op 17,33 ha. Gebaseerd op deze resultaten dient er een ecologische voortoets uitgevoerd te worden om te onderzoeken of op voorhand vaststaat dat deze toename in deposities met zekerheid niet zullen leiden tot significante negatieve effecten.

Betreft de berekening voor de bouwfase is uitgegaan van mobiele werktuigen van STAGE klasse IV met toepassing van 6% AdBlue. De aannemer dient derhalve bij de werkzaamheden rekening te houden met de inzet van materieel van STAGE klasse IV of hoger en het gebruik van AdBlue.

Bijlage 1. Uitgangspunten bouwfase AERIUS berekening

Drimmelen

Uitgangspunten stikstofdepositieberekening bouwfase

Opdrachtgever: Hudeko B.V.
Kenmerk: DRRL/2024/VTsor/01
Versie: C1.0
Datum: 29 oktober 2024
Opgesteld door: Valentin Thonen

PROJECTGEGEVENS

A	Gegevens plangebied	
	Oppervlakte netto plangebied	70.500 m²
	Waarvan deelgebied 'hotel'	8.000 m²
	Totaal aantal woningen	211 won.
	Totaal aantal hotel kamers	80 kamers
	Aandeel hotel	0,128
	Bouwrijp maken	1 hotel
	Aantal woningen bouw	89 won.
	Aantal woningen woonrijp maken	61 won.

BOUWRIJP MAKEN (inclusief dempen en ophogen)

A	Inzet mobiele werktuigen	Totale inzet woningen	Totale inzet hotel	Inzet maatgevend jaar	Vermogen	Verm.klasse	STAGE klasse	SCR	Brandstof**	Adblue***
	Graafmachine (ophogen terrein)	400 u.	51 u.	51 u.	100 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	514 l/jr.	31 l/jr.
	bulldozer (ophogen terrein)	100 u.	13 u.	13 u.	150 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	189 l/jr.	11 l/jr.
	dumper (ophogen terrein)	100 u.	13 u.	13 u.	150 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	189 l/jr.	11 l/jr.
	graafmachine (cunet)	40 u.	5 u.	5 u.	100 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	51 l/jr.	3 l/jr.
	dumper (cunet)	55 u.	7 u.	7 u.	150 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	104 l/jr.	6 l/jr.

B	Bouwverkeer	Totale inzet woningen	Totale inzet hotel	Inzet maatgevend jaar
	Licht verkeer	1.200 mvt/jr	153,6	154 mvt/jr
	Middelzwaar verkeer	0 mvt/jr	0	0 mvt/jr
	Zwaar verkeer	20.400 mvt/jr	2611,2	2.611 mvt/jr

C	Stationair draaien bouwverkeer	Aantal maatgevende jaar	Tijd per vrachtwagen	NH3 factor	NH3	NOX factor	NOX
	Zwaar verkeer	1306	10 min	0,90 g/uur	0,195 kg	89,58 g/uur	19,49 kg

D	Scheepvaart	Totaal aantal m³ zand	Aantal m³ zand maatgevende jaar	gewicht per m³	totaal gewicht	Laadverm. schip	Aantal schepen maatgevend jaar	verblijftijd aan wal
	Aanvoer zand	200.000 m3	25.600 m3	1,5 ton	38.400 ton	1.500 ton	25,6	8 uur

BOUWFASE WONINGEN

A	Inzet mobiele werktuigen	Inzet bij 100 won.*	Inzet maatgevend jaar	Vermogen	Verm.klasse	STAGE klasse	SCR	Brandstof**	Adblue***
	Graafmachine	100 u.	89 u.	100 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	894 l/jr.	54 l/jr.
	Heiwerk	300 u.	267 u.	180 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	4.710 l/jr.	283 l/jr.
	Betonstorter	300 u.	267 u.	250 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	6.485 l/jr.	389 l/jr.
	Hijskraan	2.000 u.	1.780 u.	130 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	22.944 l/jr.	1.377 l/jr.

B	Bouwverkeer	Inzet bij 100 won.*	Inzet maatgevend jaar
	Licht verkeer	8.500 mvt/jr	7.565 mvt/jr
	Middelzwaar verkeer	850 mvt/jr	757 mvt/jr
	Zwaar verkeer	1.200 mvt/jr	1.068 mvt/jr

C	Stationair draaien bouwverkeer	Aantal maatgevende jaar	Tijd per vrachtwagen	NH3 factor	NH3	NOX factor	NOX
	Zwaar verkeer	534	10 min	0,90 g/uur	0,080 kg	89,58 g/uur	7,97 kg

TERREININRICHTING

A	Inzet mobiele werktuigen	Totale inzet woningen	Inzet maatgevend jaar	Vermogen	Verm.klasse	STAGE klasse	SCR	Brandstof**	Adblue***
	graafmachine (riolering)	80 u.	23 u.	100 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	232 l/jr.	14 l/jr.
	Shovel (bestrating)	200 u.	58 u.	180 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	1.020 l/jr.	61 l/jr.
	kraan (bestrating)	200 u.	58 u.	100 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	581 l/jr.	35 l/jr.
	graafmachine (beplanten groen)	200 u.	58 u.	100 kW	75-560 kW	STAGE-IV	ja	581 l/jr.	35 l/jr.
	Wals/trilplaat?	20 u.	6 u.	4 kW	<= 56 kW	STAGE-IV	nee	5 l/jr.	0 l/jr.

B	Bouwverkeer	Inzet totaal	Inzet maatgevend jaar
	Licht verkeer	900 mvt/jr	260 mvt/jr
	Middelzwaar verkeer	0 mvt/jr	0 mvt/jr
	Zwaar verkeer	300 mvt/jr	87 mvt/jr

C	Stationair draaien bouwverkeer	Aantal maatgevende jaar	Tijd per vrachtwagen	NH3 factor	NH3	NOX factor	NOX
	Zwaar verkeer	43	10 min	0,90 g/uur	0,006 kg	89,58 g/uur	0,65 kg

* Raming inzet mobiele werktuigen en bouwverkeer o.b.v. expert judgement en ervaringen uit woningbouwprojecten.

** Brandstofverbruik is niet exact bekend, daardoor berekend met de formule LBPJ=(0.095*Pmax+0.54)*D waarbij LBPJ = Brandstofverbruik [liter/jaar], Pmax = Het maximale vermogen van het werktuig [kW], D = Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar]. Dit conform paragraaf 8.5 van de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.

*** AdBlue is geraamd op een aandeel van 6% van en bovenop het brandstofverbruik bij STAGE IV.

Bijlage 2. AERIUS project berekening bouwfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	De Essentie
Inrichtingslocatie	//, // Drimmelen

Activiteit

Omschrijving	De Rietlanden Drimmelen
Toelichting	Berekening bouwfase maatgevende periode (2027)

Berekening

AERIUS kenmerk	RsWiUXviPNMq
Datum berekening	29 oktober 2024, 10:54
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gasverbruik beachclub - Referentie	2027	-	17,5 kg/j
Bouwfase - Beoogd	2027	11,3 kg/j	400,0 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gasverbruik beachclub - Referentie	-		
Bouwfase - Beoogd	0,01 mol/ha/j	3498943	Biesbosch
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	3,24 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,01 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute | Aanvoer zand	-	9,7 kg/j
2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats | Aanleg zandschip	-	19,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwrijp maken	0,3 kg/j	6,5 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Woonrijp maken	0,6 kg/j	14,1 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouw	8,4 kg/j	200,7 kg/j
7 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtverkeer bouwrijp maken	0,2 kg/j	19,5 kg/j
8 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtverkeer bouw	80,0 g/j	8,0 kg/j
9 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtverkeer woonrijp maken	6,0 g/j	0,7 kg/j
11 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	0,8 kg/j	50,8 kg/j
Verkeersnetwerk	1,0 kg/j	70,4 kg/j

Gasverbruik beachclub (Referentie), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Emissies CV installatie	-	17,5 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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 "Bouwfase" (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	3,24	2.296,73	3,24	0,01	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)
Biesbosch (112)	3,24	2.296,73	3,24	0,01	0,00	-

Bouwfase, Rekenjaar 2027

1 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Aanvoer zand	Vaarwater	CEMT_Va	NO_x	9,7 kg/j
Locatie	X:116245,71 Y:413202,63	Van A naar B	Irrelevant		
Lengte	1.162,09 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
aanvoer zand	Motorvrachtschip - M4 (Dortmund Eems)	26 /jaar	0 %	26 /jaar	100 %	NO_x	9,7 kg/j
						NH_3	0,0 kg/j

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanleg zandschip	NO_x	19,8 kg/j
Locatie	X:115745,4 Y:413089,25		
Lengte	311,77 m		

Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
aanleg zandschip	Motorvrachtschip - M4 (Dortmund Eems)	50,0 %	26 /jaar	8u	0,0 %	NO_x	19,8 kg/j
						NH_3	0,0 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwrijp maken	NO_x	6,5 kg/j
Locatie	X:115802,26 Y:413212,03	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	8,64 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine (ophogen terrein)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	514 l/j	51 u/j	31 l/j	NO_x	3,0 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
bulldozer (ophogen terrein)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	189 l/j	13 u/j	11 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	45,4 g/j
dumper (ophogen terrein)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	189 l/j	13 u/j	11 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	45,4 g/j
graafmachine (cunet)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	5 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
dumper (cunet)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	104 l/j	7 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	25,0 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Woonrijp maken	NO_x	14,1 kg/j
Locatie	X:115802,26 Y:413212,03	NH_3	0,6 kg/j
Oppervlakte	8,64 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine (riolering)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	232 l/j	23 u/j	14 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	55,7 g/j
Shovel (bestrating)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1020 l/j	58 u/j	61 l/j	NO_x	5,9 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
kraan (bestrating)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	581 l/j	58 u/j	35 l/j	NO_x	3,4 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
graafmachine (beplanten groen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	581 l/j	58 u/j	35 l/j	NO_x	3,4 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	5 l/j	6 u/j		NO_x	0,1 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouw	NO_x	200,7 kg/j
Locatie	X:115802,26 Y:413212,03	NH_3	8,4 kg/j
Oppervlakte	8,64 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	894 l/j	89 u/j	54 l/j	NO_x	5,1 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4710 l/j	267 u/j	283 l/j	NO_x	26,6 kg/j
					NH_3	1,1 kg/j
betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6485 l/j	267 u/j	389 l/j	NO_x	36,4 kg/j
					NH_3	1,6 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	22944 l/j	1780 u/j	1377 l/j	NO_x	132,6 kg/j
					NH_3	5,5 kg/j

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x	29,3 kg/j
Locatie	X:115254,39 Y:413169,16	Type scherm	-	-	NO_2	7,3 kg/j
Lengte	1.075,27 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.979,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	757,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.766,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtverkeer bouwrijp maken	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	19,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:115802,26 Y:413212,03				
Oppervlakte	8,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

8 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtverkeer bouw	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	8,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	80,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:115802,26 Y:413212,03				
Oppervlakte	8,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

9 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtverkeer woonrijp maken	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	0,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	6,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:115802,26 Y:413212,03				
Oppervlakte	8,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

10 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	manoeuvreren bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x	41,0 kg/j
Locatie	X:115935,47 Y:413139,92	Type scherm	-	-	NO_2	9,9 kg/j
Lengte	1.193,27 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.979,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	757,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.766,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

11 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	50,8 kg/j
Locatie	X:115802,26 Y:413212,03	NH_3	0,8 kg/j
Oppervlakte	8,64 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	3.990,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	379,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	1.883,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Gasverbruik beachclub, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Emissies CV installatie	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	17,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:116019,57 Y:413241,01				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 3. AERIUS project berekening gebruiksfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	De Essentie
Inrichtingslocatie	//, // Drimmelen

Activiteit

Omschrijving	De Rietlanden Drimmelen
Toelichting	Berekening gebruiksfase (2030)

Berekening

AERIUS kenmerk	RTndHA1UZGxF
Datum berekening	29 oktober 2024, 16:28
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gasverbruik beachclub - Referentie	2030	-	17,5 kg/j
Gebruiksfase - Beoogd	2030	52,1 kg/j	392,0 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gasverbruik beachclub - Referentie	-		
Gebruiksfase - Beoogd	0,01 mol/ha/j	3498943	Biesbosch
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	17,11 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,01 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
6 Anders... | Anders... | Stationair draaien zwaar vrachtverkeer	55,0 g/j	5,2 kg/j
7 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	10,4 kg/j	73,5 kg/j
9 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen | Sloepjes	4,9 g/j	16,0 kg/j
Verkeersnetwerk	41,6 kg/j	297,3 kg/j

Gasverbruik beachclub (Referentie), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Emissies CV installatie	-	17,5 kg/j

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



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

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 "Gebruiksfase" (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	17,11	2.368,41	17,11	0,01	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)
Biesbosch (112)	16,42	2.368,41	16,42	0,01	0,00	-
Langstraat (130)	0,69	2.119,03	0,69	0,01	0,00	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2030

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	84,8 kg/j
Locatie	X:115399,95 Y:413132,56	Type scherm	-	-	NO_2	11,4 kg/j
Lengte	1.116,19 m	Hoogte	-	-	NH_3	7,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.565,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	68,0 kg/j
Locatie	X:114970,94 Y:412110,46	Type scherm	-	-	NO_2	8,7 kg/j
Lengte	1.424,46 m	Hoogte	-	-	NH_3	12,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.465,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	58,2 kg/j
Locatie	X:115588,84 Y:410449,14	Type scherm	-	-	NO_2	7,8 kg/j
Lengte	2.124,27 m	Hoogte	-	-	NH_3	10,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	22,3 kg/j
Locatie	X:117873,43 Y:412143,55	Type scherm	-	-	NO_2	2,8 kg/j
Lengte	813,69 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	45,8 kg/j
Locatie	X:116247,11 Y:411927	Type scherm	-	-	NO_2	5,5 kg/j
Lengte	2.491,91 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien zwaar vrachtverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	5,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	55,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:115759,27 Y:413219,56				
Oppervlakte	8,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	73,5 kg/j
Locatie	X:115759,27 Y:413219,56	NH_3	10,4 kg/j
Oppervlakte	8,12 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	783,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer		Links	Rechts	NO_x	18,2 kg/j
Locatie	X:114836,61 Y:412936,84	Type scherm	-	-	NO_2	2,5 kg/j
Lengte	255,24 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.465,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

9 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Sloepjes	NO_x	16,0 kg/j
Locatie	X:115705,56 Y:413165,76	NH_3	4,9 g/j
Oppervlakte	7,73 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Emissies sloepjes	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	650 l/j	594 u/j		NO_x	16,0 kg/j
					NH_3	4,9 g/j

Gasverbruik beachclub, Rekenjaar 2030

1 Anders... | Anders...

Naam	Emissies CV installatie	Uittreedhoogte	5,0 m	NO_x	17,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:116019,57 Y:413241,01				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website



De essentie. Laat het lukken.