

Ecologische beoordeling stikstofdepositie onderstation Achterberg

Een onderzoek in het kader van de
Omgevingswet



Sweco Nederland B.V.
Onderwerp
Projectnummer
Klant
Auteur
Gecontroleerd door:
Vrijgegeven door:
Datum
Document referentie

30129769
Ecologische beoordeling stikstofdepositie onderstation Achterberg
51004345
ProRail B.V.
René van Dijk, Tessa Driessen
Kars Hüsken, René van Dijk
Rob Cornelis
23-02-2024
NL24-648800269-72145..



Inhoudsopgave

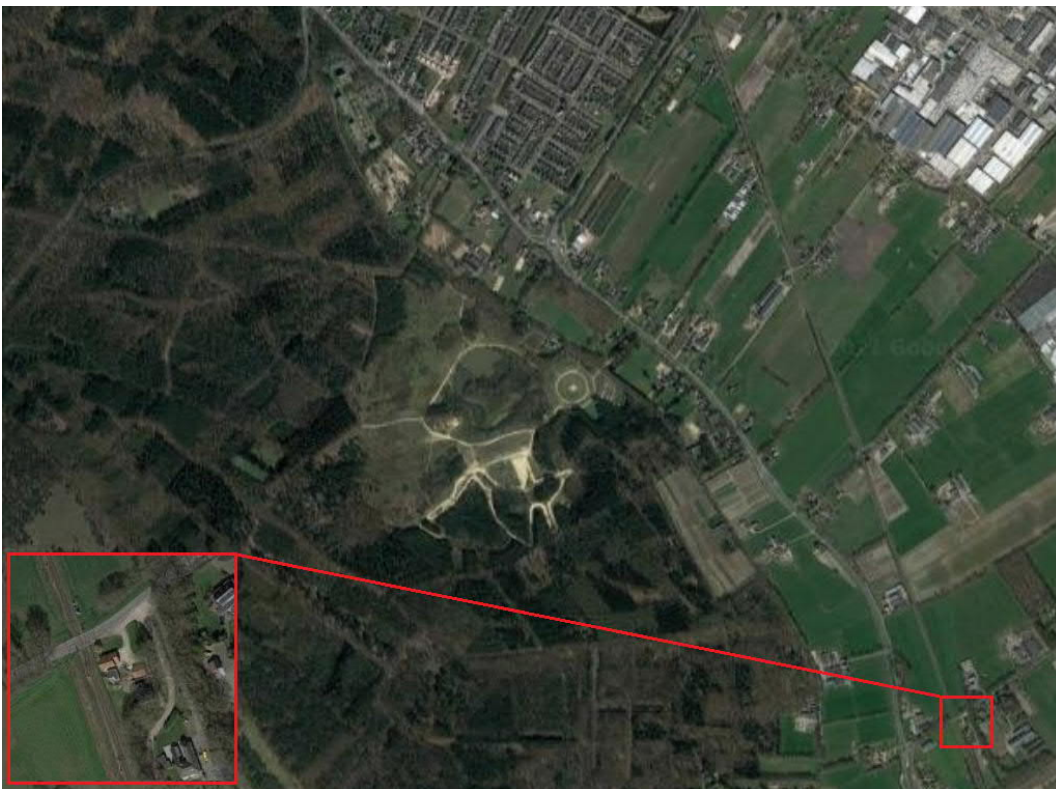
1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel.....	4
1.2	AERIUS-berekening	6
1.3	Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie	6
2	Toetsingskader	7
2.1	Omgevingswet.....	7
2.2	Specifieke zorgplicht	7
2.3	Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten.....	8
2.4	Beoordeling aanlegfase	8
2.5	Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie	9
2.6	Cumulatie stikstofdepositie	10
2.7	Gebruikte gegevens	10
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	Binnenveld	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Doelstellingen.....	16
4.3	Beoordeling habitattypen	16
	H6410 - Blauwgraslanden.....	17
	H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	19
4.4	Beoordeling habitatrichtlijnsoorten	21
	H1393 - Geel schorpioenmos	22
4.5	Beoordeling broedvogels	23
4.6	Beoordeling niet-broedvogels	24
4.7	Conclusie.....	24
5	Effectbeoordeling cumulatie	25
6	Conclusie	27
	Referenties	28
	Bijlage 1 – AERIUS rekenresultaat	
	Bijlage 2 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De afgelopen jaren zijn er op diverse trajecten meer treinen gaan rijden, zonder dat daarvoor de Tractie-Energievoorziening (TEV) is aangepast. Hierdoor nadert het TEV-systeem zijn grenzen. Dit leidt ertoe dat de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het systeem onder druk komt te staan. De vervoerders op de spoorverbinding verwachten een betrouwbaar product en accepteren geen uitval. Deze groei zet zich in de komende jaren door. Hierom is besloten dat op een aantal locaties de energievoorziening moet worden versterkt, waaronder op onderstation Achterberg. Het verzwaren van dit onderstation zal bijdragen aan de mogelijkheid om verlengde sprinters in te zetten tussen Amsterdam en Rhenen. Het onderstation is gelegen ten zuiden van Veenendaal en noordelijk van Rhenen aan de Zuidelijke Meentsteeg.

Een luchtfoto van het plangebied is weergegeven in Figuur 1.1. Figuur 1.2 toont de situatietekening van het plangebied.



Figuur 1-1 Ligging onderstation Achterberg.



Figuur 1-2 Toekomstige situatie onderstation Achterberg.

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 stikstofonderzoek¹ (rekenresultaat beschikbaar in bijlage 1) 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 29-01-2024 uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2023). Hierbij is de depositie binnen de Natura 2000-gebieden berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare.

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 tijdelijke relevante toename van stikstofdepositie ($\geq 0,01$ mol N/ha/jaar) binnen het Natura 2000-gebied 'Binnenveld'. De tijdelijke toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) bedraagt maximaal 0,01 mol N/ha/jaar.

In de gebruiksfase is sprake van transport van opgewekte energie via een kabelverbinding tussen een spanningsstation van de netbeheerder en het onderstation. Hierbij is geen sprake van enige vorm van stikstofemissie. Wel zijn incidenteel onderhoud en reparaties nodig, waarbij sprake is van incidentele voertuigbewegingen. Dit is echter dusdanig beperkt dat dit niet leidt tot meetbare toenames ($< 0,01$ mol N/ha/jaar) op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW). De gebruiksfase wordt daarom niet nader beschouwd.

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 Sweco 2024, Onderzoek stikstofdepositie Onderstation Achterberg, refnr: NL22-648800269-38063, De Bilt, 29-01-2024

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 die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 16.53c eerste lid Ow en artikel 10.24 Bkl²). Een vergunningplicht geldt voor een 'Natura 2000-activiteit'³ 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), bestaande uit het nemen van passende preventieve of herstelmaatregelen.

2.2 Specifieke zorgplicht

De specifieke zorgplicht, zoals geïntegreerd in de Nederlandse Omgevingswet en nader uitgewerkt in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), vormt een juridisch kader waarbinnen wordt vereist dat individuen en organisaties die activiteiten ondernemen passende voorzorgsmaatregelen moeten nemen om verslechterende of significant verstorende gevolgen voor het milieu, in dit geval kwalificerende natuurwaarden binnen Natura 2000-gebieden, te voorkomen.

² Bkl: Besluit kwaliteit leefomgeving

³ 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.

Dit houdt in dat er voorafgaand aan het uitvoeren van de activiteit een grondige beoordeling moet plaatsvinden om te bepalen of en hoe de activiteit negatieve gevolgen kan hebben voor beschermde natuurgebieden. Indien verslechtering of significant versturende gevolgen niet uitgesloten kunnen worden, dienen maatregelen te worden getroffen om dit te voorkomen. De specifieke zorgplicht stimuleert dus een proactieve benadering van milieu- en natuurbescherming bij het plannen en uitvoeren van activiteiten.

2.3 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 salderen⁴.
- 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 ($\geq 0,01$ mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning op grond van de Omgevingswet worden verleend.

2.4 Beoordeling aanlegfase

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.

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.

Daarom zijn ten behoeve van het onderhavige project de effecten van de aanlegfase 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.

2.5 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 habitatype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitatype/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 habitatype/leefgebied met een relevante toename aan stikstofdepositie?
- 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?

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

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.

2.6 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.

2.7 Gebruikte gegevens

Als bron voor het verkrijgen van de antwoorden op de in paragraaf 2.5 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 stikstofonderzoek¹.

Als bron voor het verkrijgen van de meest recente informatie omtrent de huidige kwaliteit, de instandhoudingsdoelstellingen en de mate van stikstofgevoeligheid van een habitatype, 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 bekendmakingssites⁷, 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.officiëlebekendmakingen.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 habitatype 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 habitatype 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 habitatype 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 biomassa-productie 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 habitatype 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 habitatype.

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 stikstof-toenames 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 $< 1 \text{ kg N/ha/jaar}$ (70 mol N/ha/jaar), ecologisch gezien, tot een aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitatype 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 $0,01 \text{ mol N}$ gelijk aan $0,14 \text{ gram N}$. Een toename van $0,01 \text{ mol N/ha/jaar}$ staat dus gelijk aan het jaarlijks, evenredig verstrooien van $0,14 \text{ gram}$ stikstof over één hectare grond.

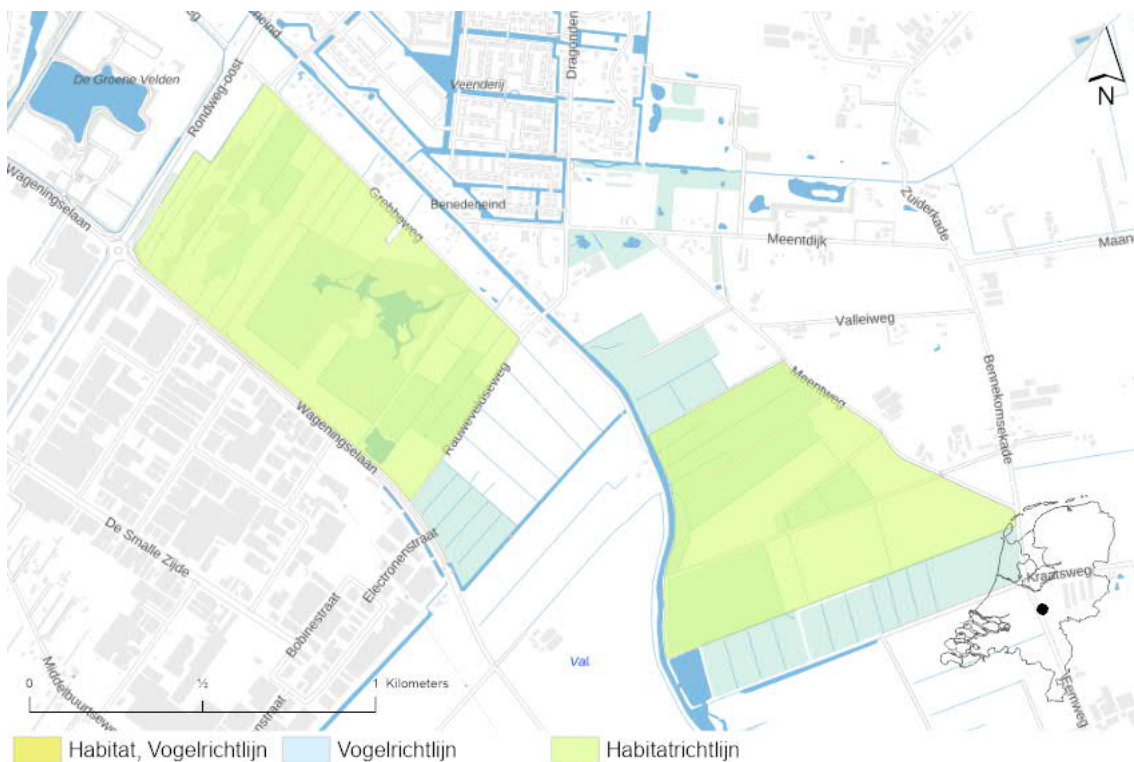
In voorliggende ecologische beoordeling wordt daarom niet zonder meer uitgegaan van een vooraf vastgestelde grenswaarde. Habitattypen en leefgebieden met een maximaal berekend projecteffect $\geq 0,01 \text{ mol N/ha/jaar}$ worden project- en gebiedsspecifiek beschouwd.

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 habitatype of leefgebied en derhalve significante gevolgen kan hebben voor het halen van de instandhoudingsdoelen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

4 Binnenveld

4.1 Inleiding

Het Binnenveld is een blauwgraslandreservaat in het zuidelijk deel van de Gelderse vallei. De meent wordt gevoed door basenrijk kwelwater (afkomstig van de Veluwe) dat ervoor zorgt dat in het gebied gebufferde, schrale bodems aanwezig zijn. Het terrein heeft een venige bodem waarin plaatselijk zandopduikingen optreden en juist op deze zandopduikingen, waar basenrijk water via de capillaire werking een sterke opstijging kan vertonen, wordt blauwgrasland aangetroffen (Binnenveld, natura2000.nl).



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

4.2 Doelstellingen

In tabel 4.1 volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Binnenveld op basis van het aanwijzings- en wijzigingsbesluit.

Tabel 4.1 Instandhoudingsdoelstellingen voor (a) habitattypen en (b) habitatrichtlijnsoorten voor het Natura 2000-gebied Binnenveld.

(a) Habitattypen					
Habitatcode	Habitatype	Status doel	Oppervlakte ¹	Kwaliteit ¹	
H6410	Blauwgraslanden	definitief	>	=	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	definitief	>	>	
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	definitief	=	=	

(b) Habitatrichtlijnsoorten					
Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
H1393	Geel schorpioenmos	definitief	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	definitief	=	=	=

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >

Het gebied is niet aangewezen voor broedvogels en niet-broedvogels.

4.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld sprake is van een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op twee stikstofgevoelige habitattypen (tabel 4.2). Voor het habitatype H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante negatieve gevolgen voor H7140B veenmosrietlanden zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitatype	KDW ¹	Maximale achtergrond depositie ²	Maximaal effect ³	Maximaal relevant effect ⁴
H6410	Blauwgraslanden	786	1385	0,01	0,01
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1385	0,01	0,01

1. KDW van habitatype volgens Wamelink et al. (2023)
2. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. Kleur betreft: **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.

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante tijdelijke 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 Binnenveld.

Habitatcode	Maximaal relevant effect ¹	Areaal met relevant effect (ha) ²	Relevant t.o.v. totaal areaal (%) ³	Algemene kwaliteit habitatype in Natura 2000-gebied ⁴
H6410	0,01	2,65	53,2%	Matig tot goed
H7140A	0,01	0,17	3,3%	Goed tot 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 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 tijdelijke toename aan stikstofdepositie op ieder habitatype uit tabel 4.3 beoordeeld. Zie bijlage 2 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitatype.

H6410 - Blauwgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling

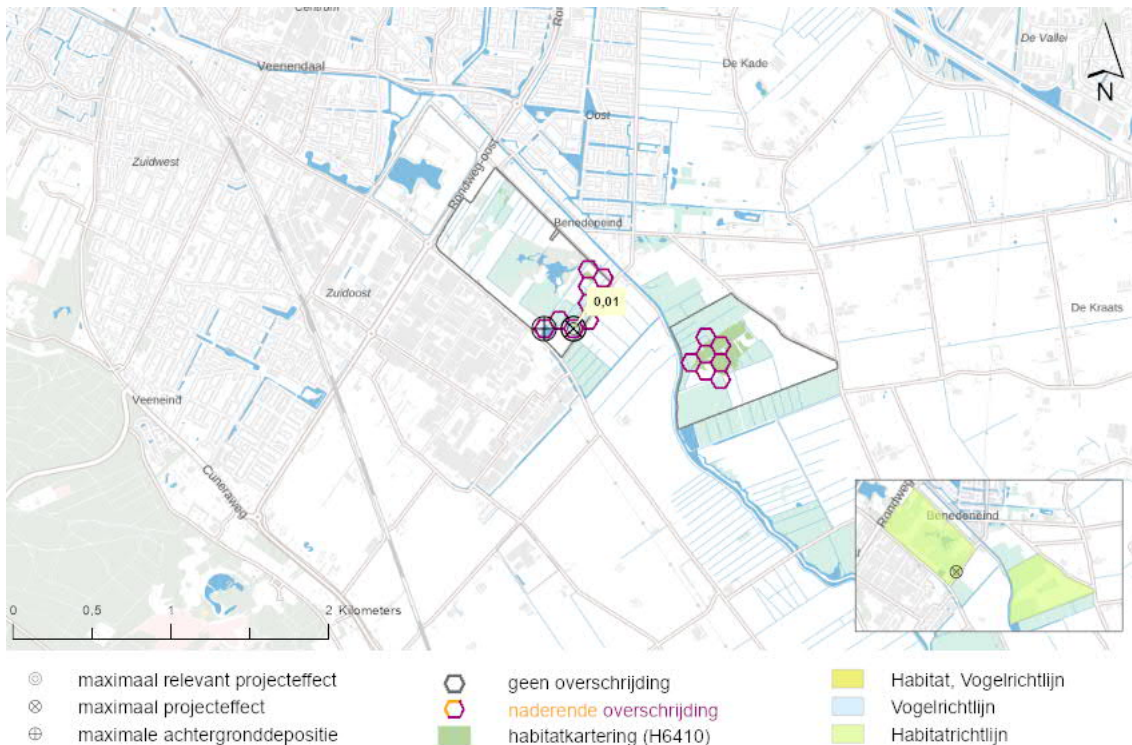
Het habitatype H6410 heeft in het Natura 2000-gebied Binnenveld een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een behoudsdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitatype.

Huidige situatie en trend

Het habitatype komt met een relatief groot oppervlak van circa 5,0 ha voor in het Natura 2000-gebied. In een van de deelgebieden van het Natura 2000-gebied (Bennekomse Meent) komt het grootste oppervlak van het habitatype in Nederland voor. Hier is ongeveer 20% van de natuurkern goed ontwikkeld. In een recentere kartering lijkt het areaal met goed kwalificerende vegetatietypen achteruit te zijn gegaan (van den Broek and van Doorninck 2023). De trend van de kwaliteit is dan ook negatief. Dit heeft te maken met de afname van typische soorten en toename van voedsel- en zuurminnende soorten (provincie Utrecht 2017) en verruiging door onder andere droogte, veenoxidatie en te weinig kwalitatief goede kwel in de wortelzone (van den Broek and van Doorninck 2023). De trend voor het areaal was stabiel (Provincie Utrecht 2018), maar is in recente jaren mogelijk negatief (van den Broek and van Doorninck 2023). Aan de uitbreidingsdoelstelling wordt dus niet voldaan.

Berekende tijdelijke toename aan stikstofdepositie

Op 53,2% (2,65 ha) van het aanwezig areaal met H6410 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een tijdelijke 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 tijdelijk 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 Binnenveld met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Blauwgraslanden (H6410).

Knelpunten

De vijf belangrijkste knelpunten in volgorde van belang: verdroging, stikstofdepositie, vermesting door oppervlaktewater, vermesting door grondwater en verlies van fauna door versnippering en eutrofiëring (provincie Utrecht 2017). De verdroging wordt veroorzaakt door te lage grondwaterstanden en afname van basenrijk grondwater. Hierdoor treedt verzuring en vermesting op. Dit wordt versterkt door de stikstofdepositie. Daarnaast wordt het habitattype verreikt met voedingsstoffen vanuit oppervlaktewater (inundatie beek- of rivierwater) en grondwater (bemesting vanuit de landbouw in bovenstroomse gebieden). Door de versnippering verdwijnen populaties sneller en is hervestiging moeilijk.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype heeft een matige tot goede kwaliteit met een negatieve trend voor kwaliteit en omvang. Daarbij is stikstofdepositie één van de knelpunten voor dit habitattype, hoewel verdroging het meest bepalend is. Op het 53,2% van het areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Dit betreft echter een beperkte en tijdelijke depositie. Ten opzichte van de natuurlijke variatie in depositie door variatie in meteorologische omstandigheden, gemiddeld 10% van de achtergronddepositie, in dit geval 139 mol N/ha/jaar (Velders et al. 2018), valt de projectgebonden stikstofdepositie daarbinnen volledig weg.

Ook ten opzichte van de huidige overschrijding van de KDW van ten minste 599 mol N/ha/jaar (van den Broek en van Doorninck 2023) is de projectgebonden stikstofdepositie verwaarloosbaar. De negatieve effecten door de reeds bestaande overmaat aan stikstofdepositie worden niet groter door een geringe en tijdelijke verhoging van deze depositie met maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk in verlies in areaal duurt jaren en speelt zich af in 10-20 jaar (zie paragraaf 3.3). Een overmaat aan stikstofdepositie is daarbij alleen een versterkende factor van het belangrijkste knelpunt (namelijk de verdroogde situatie) en niet de hoofdoorzaak van de negatieve trend in kwaliteit en oppervlak.

Geconcludeerd wordt dan ook dat een tijdelijke en geringe toename van stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar niet zal leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H6410. Het is, in het kader van het bovenstaande, uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe tijdelijke toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype zal leiden. Significante negatieve gevolgen door het voorgenomen project voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en behoud van kwaliteit) van het habitatype H6410 Blauwgraslanden binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld zijn daarom uitgesloten.

H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Instandhoudingsdoelstelling

Het habitatype H7140A heeft in het Natura 2000-gebied Binnenveld een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitatype.

Huidige situatie en trend

Het habitatype komt met een oppervlakte van 5,1 ha voor in het Natura 2000-gebied. Hierin komen verschillende vegetatietypen fragmentarisch voor en soms in combinatie met fragmenten van H6410. De trend voor oppervlakte is sinds 2004 licht positief (van den Broek and van Doorninck 2023; provincie Utrecht 2017). Ook de trend voor kwaliteit is positief (van den Broek and van Doorninck 2023).

Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 39,9% (2,05 ha) van het aanwezig areaal met H7140A vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een tijdelijke toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 8,2% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende tijdelijke toename aan stikstofdepositie. Dit is 3,3% 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 Binnenveld met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Overgangs- en trilveren (trilveren) (H7140A).

Knelpunten

De twee belangrijkste knelpunten zijn verdroging en stikstofdepositie (provincie Utrecht 2018). Door verdroging reikt basenrijk water niet tot in de toplaag. Dit leidt tot eutrofiëring en verzuring van de bodem, waar veenmossen zich vestigen ten nadele van typische slaapmossen. Dit proces wordt versterkt door stikstofdepositie. Het achterwege blijven van beheer zorgt voor verdere successie (verruiging en bosvorming). Verder treedt vermessing ook op door verrijkt grond- en oppervlaktewater en zijn de hoge ijzergehalten in de veenbodem toxisch voor typische mos- en zeggensoorten (provincie Utrecht 2017). Tot slot vormen ook het huidige beperkte areaal en connectiviteit een knelpunt voor het habitatype (van den Broek and van Doorninck 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitatype heeft een goede tot matige kwaliteit met een positieve trend voor kwaliteit (van den Broek and van Doorninck 2023). Daarbij is stikstofdepositie één van de knelpunten voor dit habitatype. Op 39,9% van het areaal van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien de positieve trend in oppervlakte en kwaliteit van het habitatype, ondanks de huidige overschrijding van de KDW, kan worden uitgesloten dat een beperkte en tijdelijke projectgebonden toename van stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar significant negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen van het habitatype zal hebben.

Het is, in het kader van het bovenstaande, dan ook uitgesloten dat in deze situatie een geringe tijdelijke toename in depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype zal leiden. Significant negatieve gevolgen door het voorgenomen project voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering van kwaliteit) van het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld zijn daarom uitgesloten.

4.4 Beoordeling habitatrichtlijnsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld sprake is van een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van één habitatrichtlijnsoort (tabel 4.4). Het leefgebied van de H1145 Grote modderkruiper met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Significant negatieve gevolgen voor de habitatrichtlijnsoort grote modderkruiper 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 Binnenveld. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Habitatsoort	Leefgebied ¹	KDW ²	Maximale achtergrond depositie ³	Maximaal effect ⁴	Maximaal relevant effect ⁵
H1393	Geel schorpioenmos	H7140A	1214	1385	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. Kleur betreft: **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 het aangewezen stikstofgevoelig leefgebied van de habitatrichtlijnsoort H1393 Geel schorpioenmos met een relevante tijdelijke 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 habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld.

Soortcode	Habitatrichtlijnsoort	Leefgebied ¹	Maximaal relevant effect ²	Areaal met relevant effect (ha) ³	Relevant t.o.v. totaal areaal (%) ⁴
H1393	Geel schorpioenmos	H7140A	0,01	0,17	3,3%

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename aan stikstofdepositie 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 2023). **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 de habitatrichtlijnsoort H1393 Geel schorpioenmos beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving per soort.

H1393 - Geel schorpioenmos

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstellingen voor geel schorpioenmos in het Binnenveld zijn behoud van omvang en kwaliteit van het biotoop waar deze soort in voorkomt.

Huidig voorkomen en trend in populatie

In Nederland is het Binnenveld één van de vier locaties waar geel schorpioenmos voorkomt. De dichtstbijzijnde buurpopulatie is zeer ver van het Binnenveld verwijderd, wat deze populatie zeer geïsoleerd maakt. Op het Binnenveld zijn twee locaties bekend: één kleinere populatie in en langs een greppel, en een grotere populatie in een laagte. Een recente trend is niet bekend omdat de soort pas in 2009 voor het eerst waargenomen is, maar er zijn indicaties dat de soort al langere tijd in het gebied aanwezig is.

Het leefgebied valt samen met het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) wat met een oppervlakte van ca. 5 ha voorkomt in het Natura 2000-gebied. De trend voor oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype is positief (van den Broek and van Doorninck 2023; Provincie Utrecht 2017).

Omschrijving leefgebied

Het biotoop van geel schorpioenmos beslaat in het Binnenveld een greppel (zowel in de greppel als aan de flanken) en een laagte. Beide locaties zijn in de directe nabijheid van trilvenen en het voorkomen van de soort berust op de aanwezigheid van gebufferd water uit kwel of bevoeiing. Geel schorpioenmos groeit in moskussens op veen of venig substraat, maar ook in laagtes van blauwgraslanden.

Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 39,9% (2,05 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de habitatsoort Geel schorpioenmos vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een tijdelijke toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 8,2% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende tijdelijke toename aan stikstofdepositie. Dit is 3,3% 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 4.4).



Figuur 4-4: De locatie in het Natura 2000-gebied Binnenveld met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van Geel schorpioenmos (H1393).

Knelpunten

Er is te weinig bekend over geel schorpioenmos in het Binnenveld om tot specifieke knelpunten te komen. Knelpunten vallen samen met die voor het habitattype H7140A trilvenen, te weten verdroging en stikstofdepositie, ontoereikend beheer, vermessing door verrijkt grond- en oppervlaktewater en het huidige beperkte areaal en connectiviteit van het habitattype (van den Broek and van Doorninck 2023). In 2022 is er weer een aanzienlijke aanwezigheid van de soort vastgesteld, wat mogelijk te maken heeft met zorgvuldig uitgevoerd maaibeheer (van den Broek and van Doorninck 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Ondanks de overschrijding van de KDW, is de populatie van geel schorpioenmos stabiel en is de trend in areaal en kwaliteit van het leefgebied H7140A trilvenen positief.

Om die reden kan worden uitgesloten dat een tijdelijke en beperkte projectgebonden toename in stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op 39,9% van het areaal kan leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitatrichtlijnsoort H1393 Geel schorpioenmos.

4.5 Beoordeling broedvogels

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

4.6 Beoordeling niet-broedvogels

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

4.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld. 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 er in het Natura 2000-gebied Binnenveld geen zodanige omstandigheden zijn dat een relevante tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de habitattypen H6410 Blauwgraslanden, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden of het leefgebied van habitatrichtlijnsoort H1393 Geel Schorpioenmos waarvoor het gebied is aangewezen. Significante negatieve effecten van de projectgebonden tijdelijk toename aan stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen daarom worden uitgesloten.

5 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. Tabel 5.1 geeft een overzicht weer van de gevonden vergunde projecten met een significante toename aan stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Binnenveld.

Voor het opstellen van overzicht van projecten waarmee cumulatie kan optreden is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd (zie paragraaf 2.3). Hiervoor is gebruikgemaakt van verschillende bekendmakingssites, zoals die van de provincies en LNV en is er gezocht via de zoekmachine van Google op effecten op het Natura 2000-gebied Binnenveld. Dit tezamen heeft geleid tot vier projecten, waarvan de gegevens zijn samengevat in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Binnenveld,. 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 2022	23-08-2022	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	-	-0,05*
Woningbouwlocatie Groenpoort Veenendaal	01-10-2020	Provincie Utrecht	-	-0,75*
Net op zee Hollandse kust Noord en West Beta (kenmerk DGNVLG / 21267503)	13-05-2020	Provincie Noord-Holland	0,12	0,00
Biomassacentrale Diemen (OD.259299, kenmerk 1297419/1397566)	10-04-2020	Provincie Noord-Holland	-	-0,34
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,12	-1,14
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,13	-1,14

Wanneer het habitatype 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. Voor gebieden met een naderende overbelasting is de cumulatieve toename aan stikstofdepositie op voorhand verwaarloosbaar ten opzichte van de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW. De bandbreedte is ruim voldoende om met zekerheid te kunnen stellen dat projecten/plannen in cumulatie niet tot significant negatieve gevolgen zullen leiden.

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 project heeft op verschillende habitattypen en op het stikstofgevoelige leefgebied van de habitatrichtlijnsoort geel schorpioenmos in het Natura 2000-gebied Binnenveld een tijdelijk effect op stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar. Deze tijdelijke toename is dermate gering dat dit op zichzelf geen ecologisch effect heeft op de aangewezen habitattypen en soorten. Andere vergunde, maar nog gerealiseerde projecten met een effect op de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Binnenveld leiden tot een (permanente) afname van de stikstofdepositie, vanwege salderingsmaatregelen (tabel 5.1). Daardoor zal in de toekomst verbetering optreden ten aanzien van de hoeveelheid stikstofdepositie. In dat kader kan ook in cumulatie worden uitgesloten dat er sprake kan zijn van significant negatieve effecten van een beperkte tijdelijke toename in stikstofdepositie veroorzaakt door het project op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

6 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld. Voor de twee habitattypen (H6410 Blauwgraslanden en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)) en het leefgebied van de kwalificerende soort H1393 Geel schorpioenmos, 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 significant negatieve gevolgen van de beperkte en tijdelijk toename van stikstofdepositie op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, op zichzelf en in cumulatie, kunnen worden uitgesloten.

Referenties

- AERIUS. 2023. *Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden*. BIJ12.
- 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).
- 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](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.
- Provincie Utrecht. 2017. *Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Binnenveld (065)*. Provincie Utrecht (Utrecht).
- . 2018. *Natura 2000-beheerplan Binnenveld*. Provincie Utrecht (Utrecht).
- van den Broek, T., and J. van Doorninck. 2023. *Natuurdoelanalyse natura 2000 Binnenveld [65]*. Royal HaskoningDHV.
- 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. Grootchalige 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 – AERIUS rekenresultaat

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - Achterberg

Activiteit

Omschrijving	Onderstation Achterberg
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	Rq8TuXY5dHtx
Datum berekening	29 januari 2024, 11:29
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2024	1,3 kg/j	34,8 kg/j

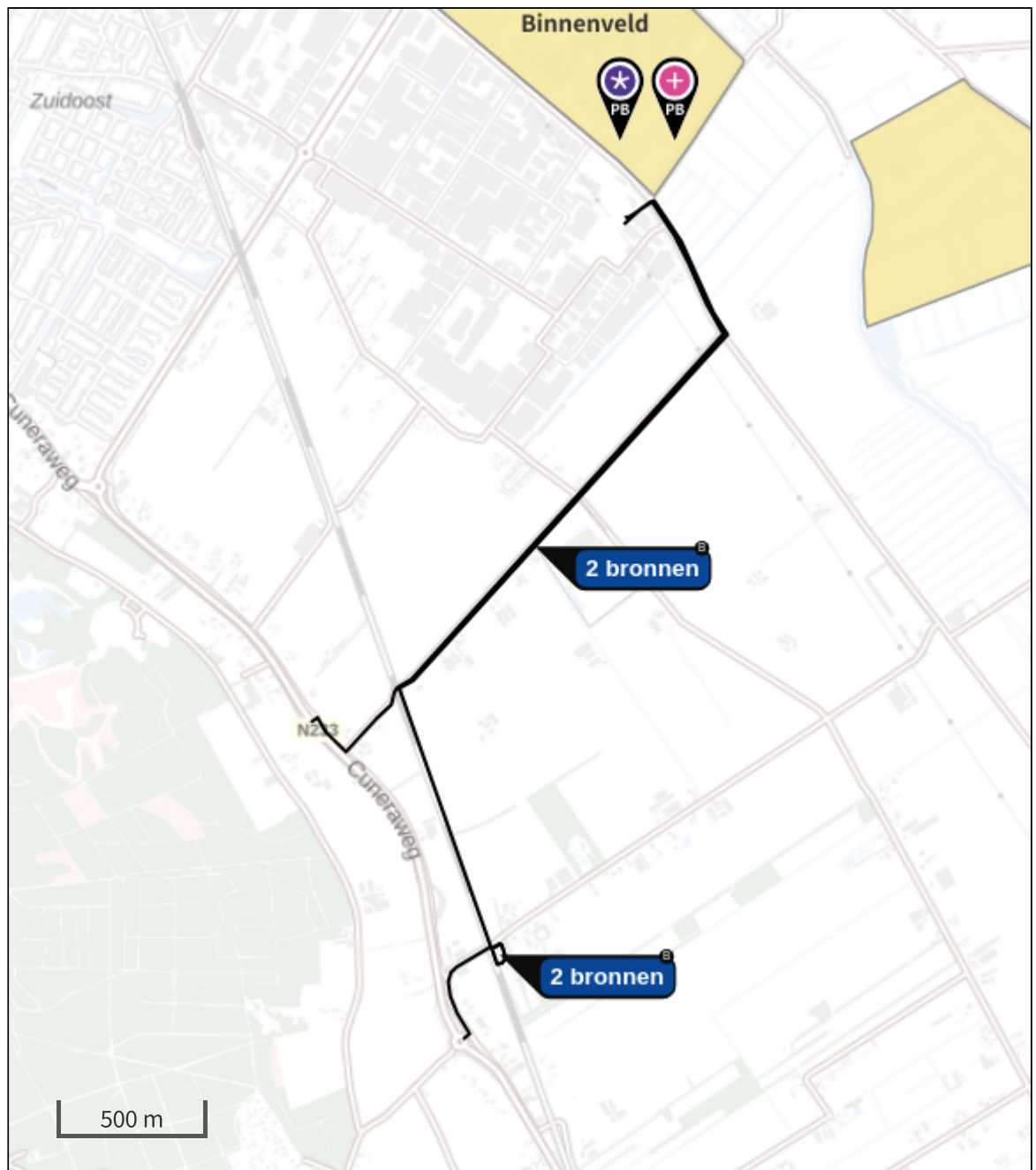
Resultaten

Situatie 1 - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,01 mol/ha/j	4266796	Binnenveld
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	3,78 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,01 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3	Anders... Anders... Kabeltracé aanlegfase	10,0 g/j	26,7 kg/j
4	Anders... Anders... Onderstation aanlegfase	1,3 kg/j	6,7 kg/j
6	Anders... Anders... Laden/Lossen Kabeltracé	1,0 g/j	0,1 kg/j
7	Anders... Anders... Laden/lossen onderstation	10,0 g/j	0,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	17,7 g/j	0,5 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3,78	1.384,89	3,78	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Binnenveld (65)	3,78	1.384,89	3,78	0,01	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer kabeltracé 75%	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:167988,1 Y:445481,93	Type scherm	-	-	NO ₂ 51,4 g/j
Lengte	2.795,59 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 8,4 g/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	80 km/uur	90,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	15,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer kabeltracé 25%	Links	Rechts	NO _x	9,0 g/j
Locatie	X:167533,96 Y:443772,7	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,6 g/j
Lengte	423,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 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	80 km/uur	30,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Anders... | Anders...

Naam	Kabeltracé aanlegfase	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	26,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	10,0 g/j
Locatie	X:167835,52 Y:445301,87				
Lengte	3.291,78 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Anders... | Anders...

Naam	Onderstation aanlegfase	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	6,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	1,3 kg/j
Locatie	X:167708,44 Y:443881,7	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,21 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer onderstation		Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:167533,96 Y:443772,7	Type scherm	-	-	NO ₂	81,9 g/j
Lengte	423,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃	8,9 g/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	80 km/uur	78,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	60,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	170,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %			

6 Anders... | Anders...

Naam	Laden/Lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,1 kg/j
	Kabeltracé	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,0 g/j
Locatie	X:167835,52 Y:445301,87				
Lengte	3.291,78 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen onderstation	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
Locatie	X:167708,44 Y:443881,7		Spreiding 3 m		
Oppervlakte	0,21 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 – 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

H6410 - Blauwgraslanden

Beschrijving van het habitatype

Het habitatype 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-profiel document)

Abiotische randvoorwaarden van het habitatype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitatype H6410 op basis van het Natura 2000-profiel document.

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 6-1: De abiotische randvoorwaarden van H6410 afkomstig van het Natura 2000-profiel document. 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-profiel document).

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 biomassa-productie 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 prooi-beschikbaarheid. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Beschrijving van het habitatype

Het habitatype 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-profielndocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitatype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitatype H7140A op basis van het Natura 2000-profielndocument.

habitattype 17140A op basis van het Natura 2000 profileringdocument.

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 droogvallend water	's winters inonderend	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 Grondwaterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

Figuur 6-2: De abiotische randvoorwaarden van H7140A afkomstig van het Natura 2000-profielndocument. 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-profielndocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie bevordert voedselminnende veenmossoorten 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)

Habitatrichtlijnsoorten

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de habitatrichtlijnsoort geel schorpioenmos beschreven, waarvoor er sprake is van een relevant effect op stikstofdepositie veroorzaakt door het project. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

H1393 - Geel schorpioenmos

Beschrijving van de habitatrichtlijnsoort

Geel schorpioenmos is een bladmos dat tot 15 cm lang kan worden en in plukken of kleine, dichte zoden groeit. De kleur is bleek geelgroen tot helder groen met een vette glans. De stengel is aan de top sterk teruggekromd en niet of nauwelijks vertakt (als een wandelstok). De sikkelvormige stengelbladen zijn tot 3 mm lang. De blaadjes hebben een kort topdeel met smal driehoekig uiteinde en een nerf die tot voorbij halverwege het blad doorloopt. De soort is gemakkelijk te verwarren met sikkelmossen als Geveerd sikkelmos (*Drepanocladus exannulatus*) en Moerassikkelmos (*Drepanocladus aduncus*), maar onderscheidt zich van deze door het ontbreken van bladhoekcelgroepen. Qua formaat lijkt Geel schorpioenmos op Klein schorpioenmos (*Scorpidium revolvens*), maar deze heeft een goudachtige of bruingele kleur. (Natura 2000-profielendocument)

Ecologische vereisten

Geel schorpioenmos groeit in moskussens op weinig substraat, vooral in bronveentjes en op plekken in hoog- en laagveen waar mineraalrijk water vanuit de diepere ondergrond omhoog komt. Ook is de soort aangetroffen in laagten in blauwgrasland. Ze staat te boek als kensoort van het Knopbies-verbond (*Caricion davallianae*), een plantengemeenschap waarin de soort vroeger in Nederland inderdaad is aangetroffen. De huidige groeiplaatsen in Nederland betreffen natte, matig voedselrijke hooilanden. Enerzijds staan die hooilanden onder invloed van basenrijk oppervlaktewater en fungeren ze als boezemlanden, maar anderzijds zijn ze oppervlakkig verzuurd door stagnerend regenwater. Het mos groeit hier in overgangen tussen het Dotterbloem-verbond (*Calthion palustris*) en het Verbond van Zwarte zegge (*Caricion nigrae*). Begeleidende soorten zijn onder meer Blaaszegge (*Carex vesicaria*), Zwarte zegge (*Carex nigra*), Wateraardbei (*Potentilla palustris*), Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), Gewone dotterbloem (*Caltha palustris*) en Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*).

Behalve de waterkwantiteit is naar alle waarschijnlijkheid ook de waterkwaliteit van groot belang. Geel schorpioenmos lijkt vooral op plekken te groeien waar een menging plaatsvindt van regenwater met oppervlaktewater.

Behalve de hydrologie is vermoedelijk licht een belangrijke factor voor aanwezigheid van de soort. Geel schorpioenmos groeit vooral in open, ijle, vegetaties. In het veld vallen de standplaatsen op omdat daar vaak door de planten heen de mossen en het open water van boven af te zien zijn. In dichtere vegetaties met veel gras of waar vegetaties zijn vervilt, komt de soort niet of nauwelijks voor. (Natura 2000-profielendocument)

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Zie beschrijving leefgebied H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen).