

Ecologische beoordeling stikstofdepositie Franse Gat te Veenendaal

Een onderzoek in het kader van de
Omgevingswet



Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Ecologische beoordeling stikstofdepositie
Projectnummer	51031016
Klant	Woonstichting Veenvensters B.V.
Auteur	Indira Sloeserwij
Gecontroleerd door	Maikell Verkade 
Vrijgegeven door	Emma Grijsen 
Datum	09-12-2025
Versie	D1
Documentreferentie	NL25-648800269-155479

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel.....	5
1.2	AERIUS-berekening.....	7
1.3	Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie	7
2	Toetsingskader	8
2.1	Omgevingswet.....	8
2.2	Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten.....	8
2.3	Beoordeling aanlegfase	9
2.4	Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie	10
2.5	Cumulatie stikstofdepositie	11
2.6	Gebruikte gegevens	12
3	Effectbeoordeling stikstofdepositie	13
3.1	Ecologische effecten van stikstofdepositie	13
3.2	Gevoeligheid van habitattypen en leefgebieden	13
3.3	Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde	14
3.4	Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie	14
3.5	Gebiedsspecifieke beoordeling	15
4	Binnenveld.....	17
4.1	Inleiding	17
4.2	Doelstellingen.....	18
4.3	Beoordeling habitattypen	18
	H6410 - Blauwgraslanden.....	19
	H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	21
4.4	Beoordeling habitatsoorten	23
	H1393 - Geel schorpioenmos	24
4.5	Beoordeling broedvogels	26
4.6	Beoordeling niet-broedvogels	26
4.7	Beoordeling herstelhexagonen	26
	H6410 - Blauwgraslanden.....	27
	H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	29
	H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	31
4.8	Conclusie.....	34
5	Rijntakken.....	35
5.1	Inleiding	35
5.2	Doelstellingen.....	36
5.3	Beoordeling habitattypen	38
5.4	Beoordeling habitatsoorten	39

5.5	Beoordeling broedvogels	39
5.6	Beoordeling niet-broedvogels	39
5.7	Conclusie.....	39
6	Effectbeoordeling cumulatie	40
7	Conclusie	42
7.1	Algehele conclusie	42
7.2	Binnenveld.....	42
7.3	Rijntakken.....	42
Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden		46
Bijlage 2 – AERIUS calculator resultaat		49

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Woonstichting Veenvensters is voornemens om nieuwbouw te ontwikkelen in gemeente Veenendaal. Hiervoor worden 95 bestaande woningen en 60 parkeerplaatsen gesloopt. Daarna worden er maximaal 168 nieuwbouwwoningen en 217 parkeerplaatsen ontwikkeld. Sweco Nederland B.V. (hierna te noemen Sweco) is gevraagd ten behoeve van de ontwikkeling van de nieuwbouw een aantal onderzoeken te verzorgen, waaronder voorliggende ecologische beoordeling stikstofdepositie. Het plangebied is gelegen in Franse Gat, een buurt in het zuiden van Veenendaal (zie figuur 1-1). Binnen deze buurt betreft het plangebied de percelen aan Klaas Katerstraat, Hovysstraats, Bart Poesiatstraat en Dr. De Visserstraat (zie figuur 1-2).



Figuur 1-1. Overzicht van ligging plangebied in Veenendaal. Het plangebied is aangegeven in het rood.

Overzicht

- 3A**
ca. 12 eengezinswoningen koop
ca. 25 appartementen sociaal
50 parkeerplaatsen
- 3B**
ca. 55 appartementen koop
64 parkeerplaatsen
- 3C**
ca. 8 beneden boven woningen sociaal
ca. 15 beneden boven woningen koop
ca. 23 eengezinswoningen koop
74 pp
- 3D**
ca. 25 eengezinswoningen sociaal
29 parkeerplaatsen
- Totaal**
ca. 163 woningen (+/- 10)
217 parkeerplaatsen

Bestaand
95 woningen
60 parkeerplaatsen



220047 Franse Gat Veenendaal | SO | In opdracht van Veenvesters



1:2000 Pagina 2

Figuur 1-2. Overzicht van het plangebied Franse Gat (deelgebied 3).

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 toename van stikstofdepositie door het voorgenomen plan significant negatieve gevolgen kan hebben voor stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van kwalificerende soorten.

1.2 AERIUS-berekening

In het stikstofonderzoek¹ 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 22 oktober 2025 uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2025). 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 ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een relevante toename van stikstofdepositie ($\geq 0,01$ mol N/ha/jaar) op de Natura 2000-gebieden 'Binnenveld', 'Rijntakken'. De toename van stikstofdepositie op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) bedraagt maximaal 0,02 mol N/ha/jaar. In dit rapport wordt alleen de aanlegfase beoordeeld, omdat in de gebruiksfase geen depositie is.

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

¹ Sweco, 2025. Franse Gat - stikstofdepositie. Refnr NL25-648800269-153562. De Bilt, d.d. oktober 2025. Versie 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, Visserij, Voedselzekerheid, en Natuur (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 Bkl³). 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 verstoringseffect 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.

2.2 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

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.

blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie groter dan 0,00 mol N/ha/jaar, kan een ecologische voortoets aangeven of significant negatieve effecten uit te sluiten zijn. Als dit niet uit te sluiten valt, dan is er wel een vergunningsplicht in het kader van de Omgevingswet en moet een passende beoordeling worden opgesteld.

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 Habitatrictlijn)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.

2.3 Beoordeling aanlegfase

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

Het is niet zo dat iedere toename van stikstofdepositie op overbelaste habitattypen of leefgebieden altijd significante gevolgen heeft. Er is ruimte voor een ecologische beoordeling. In een beoordeling van stikstofdepositie voor Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF) was de conclusie dat de tijdelijke en geringe permanente toename van stikstofdepositie geen significante gevolgen had voor de betreffende Natura 2000-gebieden. 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, realisatie woning te Callantsoog en ECLI:NL:RVS:2022:3093, Kerkstraat-Rembrandtstraat) waaruit blijkt dat in sommige gevallen een voortoets kan volstaan om aan te tonen dat een zeer

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.

geringe (0,01 tot 0,04 mol N/ha/jaar) tijdelijke (3 maanden tot 2 jaar) toename van stikstofdepositie geen significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000. Er is dan geen omgevingsvergunning nodig.

Uit deze uitspraken, en ook de uitspraak van 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 van 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 habitatype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitatype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename van stikstofdepositie?
- Hoe groot is de maximale relevante toename van stikstofdepositie? ⁶
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitatype/leefgebied met een relevante toename van stikstofdepositie?
- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Kan de berekende toename van 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 2025 is voor een aantal gebieden de habitatkaart vernieuwd. In sommige gevallen is er in de vernieuwde kaart (T1-situatie) kwalificerend habitat vervallen ten opzichte van de oude habitatkaart (T0-situatie). Omdat er rekening gehouden moet worden met het verslechteringsverbod is er door BIJ12 een verschilanalyse uitgevoerd met de aangeleverde T1-habitattypekaarten. Hierbij zijn hexagonen geïdentificeerd waar habitat is verdwenen. Omdat het verdwenen habitat in beginsel hersteld moet worden zijn deze aangemerkt als hexagonen met hersteldoel. In bepaalde gevallen moet dit verdwenen habitat hersteld worden op de locatie waar dit verdwenen is. In AERIUS 2025 zijn 'hexagonen met een hersteldoel' opgenomen. Van deze hexagonen is beoordeeld dat het habitat op diezelfde

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

locatie hersteld dient te worden om de instandhoudingsdoelen te behalen. Deze hexagonen zijn als separate set toegevoegd aan de hexagonen met kwalificerende habitattypen of leefgebieden. Alleen voor hexagonen waar de relevante habitat in de T1-situatie is vervallen 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 door de gebiedsecologen van de voortouwnemers (Provincies en I&W) is besloten dat vervallen habitattypen in de hexagonen met een hersteldoel hersteld moet worden, is sprake van een in ruimte geconcretiseerde instandhoudingsdoelstelling.

Het habitat moet in ieder geval op de betreffende locatie terugkomen indien:

- Dit de enige of de meest geschikte locatie is voor herstel;
- In ieder geval indien netto sprake is van achteruitgang in oppervlakte van dit habitatype in het totale Natura 2000-gebied;
- en/of indien deze locatie als herstellocatie is vastgelegd in het Natura 2000-beheerplan.

Het is noodzakelijk in een 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 voortouwnemer?
- Leidt de (tijdelijke) depositietoename tot een significant negatief effect op (het behoud van) het habitatype 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 van stikstofdepositie, is een verdere beoordeling van eventuele cumulatieve effecten dus niet nodig. Wanneer er wel sprake is van een toename van stikstofdepositie ten gevolge van een project, maar deze toename op zichzelf niet tot significante effecten leidt, kan dat in cumulatie mogelijk wel het geval zijn. In de ecologische beoordeling is een beoordeling van cumulatie dus alleen relevant indien het project leidt tot een stikstoftoename die op

zichzelf niet kan leiden tot significante gevolgen, maar in cumulatie met bijdragen vanuit andere projecten mogelijk wel.

In de praktijk (en in de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft ABRvS dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Volgens vaste rechtspraak van de Afdeling, onder meer de uitspraak van 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848, dient bij de cumulatietoets rekening gehouden te worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Deze reikwijdte is in een recentere uitspraak opnieuw verduidelijkt (ECLI:NL:RVS:2025:3427). 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 is 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 uitgaan.

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 (2025), 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, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), 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 van stikstofdepositie kan leiden tot significante effecten op het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

⁷ www.zoek.officielebekendmakingen.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.

Ecologische effecten van stikstofdepositie hebben betrekking op aantasting van de kwaliteit van een habitatype of afname van de oppervlakte. Meetbare en zichtbare effecten van stikstofdepositie zullen niet direct optreden, maar pas na enige tijd. Bij overschrijding van de KDW zal eerst de kwaliteit afnemen, op termijn kunnen vegetatietypen binnen het betreffende habitatype overgaan in andere vegetatietypen, waardoor het niet meer kwalificeert als het oorspronkelijke habitatype. Dan pas is sprake van een afname in oppervlakte (oppervlakte-effect). De periode waarna effect meetbaar wordt hangt af van de hoogte van de deposities en de gevoeligheid van het type, en daarnaast wordt die periode verlengd door een eventueel beheer dat wordt gevoerd om de habitattypen in stand te houden.

3.2 Gevoeligheid van habitattypen en leefgebieden

De KDW is gedefinieerd als de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. De KDW kan vergeleken worden met de huidige (achtergrond)depositie of de toekomstige deposities als gevolg van het projecteffect om een beeld te krijgen van de knelpunten voor verzuring en vermesting. Hoe hoger de overschrijding van de KDW en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit van habitattypen. Lokale omstandigheden waar het habitatype voorkomt zijn echter ook van belang voor de gevoeligheid voor stikstofdepositie.

Naast overschrijden van de KDW kunnen onder andere de volgende factoren van belang zijn voor het daadwerkelijk optreden van effecten: de gevoeligheid en bufferend vermogen van de bodem, de aanwezige (zand)dynamiek, het gevoerde beheer, de aanwezigheid van natuurlijke grazers (zoals konijnen), de hydrologische situatie en andere drukfactoren zoals betreding en andere vermestende invloeden zoals aanwezigheid van honden.

3.3 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 1.426 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 143 mol (AERIUS Monitor, 2025).

3.4 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 biomassaproductie is gemiddeld 30 – 90 kg N/ha/jaar nodig, circa 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 habitatypes, maar dat dit niet aantoonbaar is bij kleine stikstofdepositietoenames van enkele molen, laat staan bij enkele tienden of honderdsten van molen N/ha/jaar. Door een unieke beoordeling per habitatype of leefgebied uit te voeren kan beoordeeld worden of de stikstofdepositie een significant effect zal hebben op de instandhoudingsdoelstelling in relatie tot de huidige status en trends.

3.5 Gebiedsspecifieke beoordeling

Uit bovenstaande volgt dat het onwaarschijnlijk is dat een toename van 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.

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.

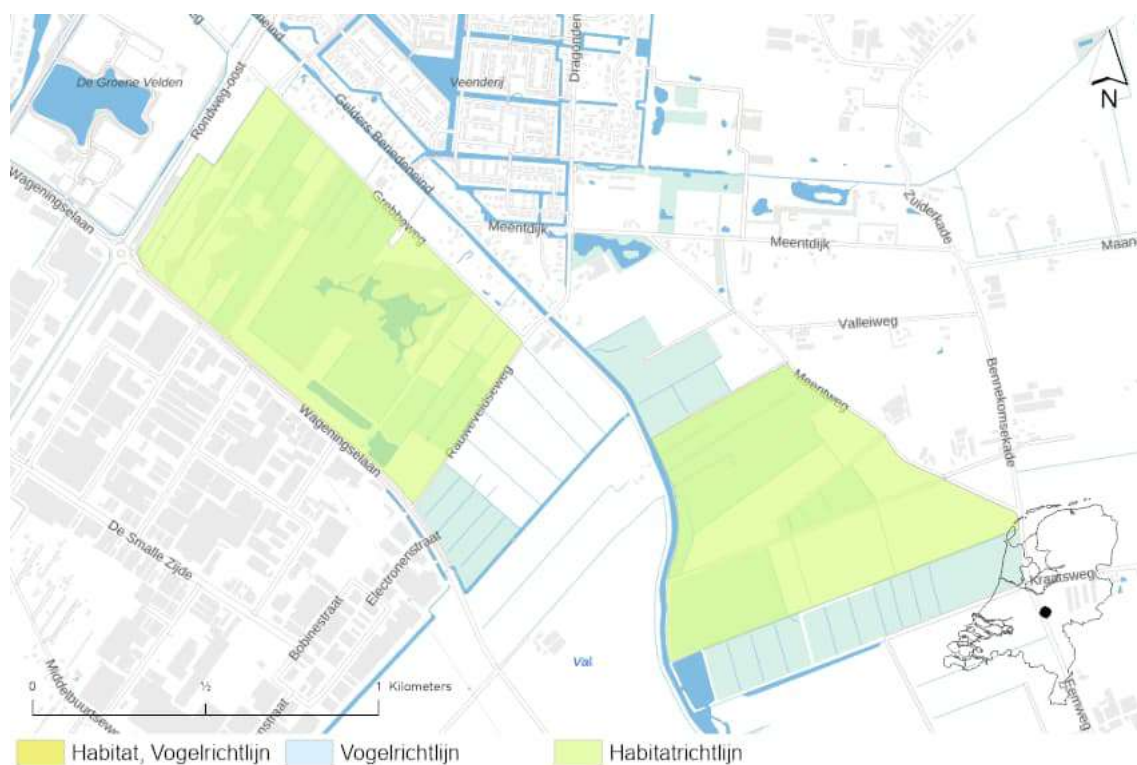
In voorliggende ecologische beoordeling wordt daarom niet zonder meer uitgegaan van een vooraf vastgestelde grenswaarde. Habitatypes en leefgebieden met een maximaal berekend projecteffect $\geq 0,01 \text{ mol N/ha/jaar}$ worden project- en gebiedsspecifiek beschouwd.

Gekeken is of zich gebiedsspecifieke omstandigheden voordoen waaronder een dergelijke kleine toename van 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

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 aanwijzingsbesluit.

Tabel 4.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen 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	=	=

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

b) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
H1393	Geel schorpioenmos	definitief	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	definitief	=	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =.

4.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld sprake is van een toename van stikstofdepositie op 2 stikstofgevoelige habitattypen (zie Tabel 4.2). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een relevante stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante 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 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 2025) 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	1516	0,01	0,01
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	2187	0,02	0,02

1. KDW van habitatype volgens Wamelink et al. (2023) 2. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. Kleur betreft een overschrijding KDW. 3. De maximale toename van stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. 4. De maximale toename van 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 toename van 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	0,31	6,3%	Matig tot goed
H7140A	0,02	4,66	90,7%	Goed tot matig

1. Maximale toename van 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 van stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2025). 3. Het percentage aan areaal met een relevante toename van 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 van stikstofdepositie op ieder habitatype uit bovenstaande tabel beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitatype.

H6410 - Blauwgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling

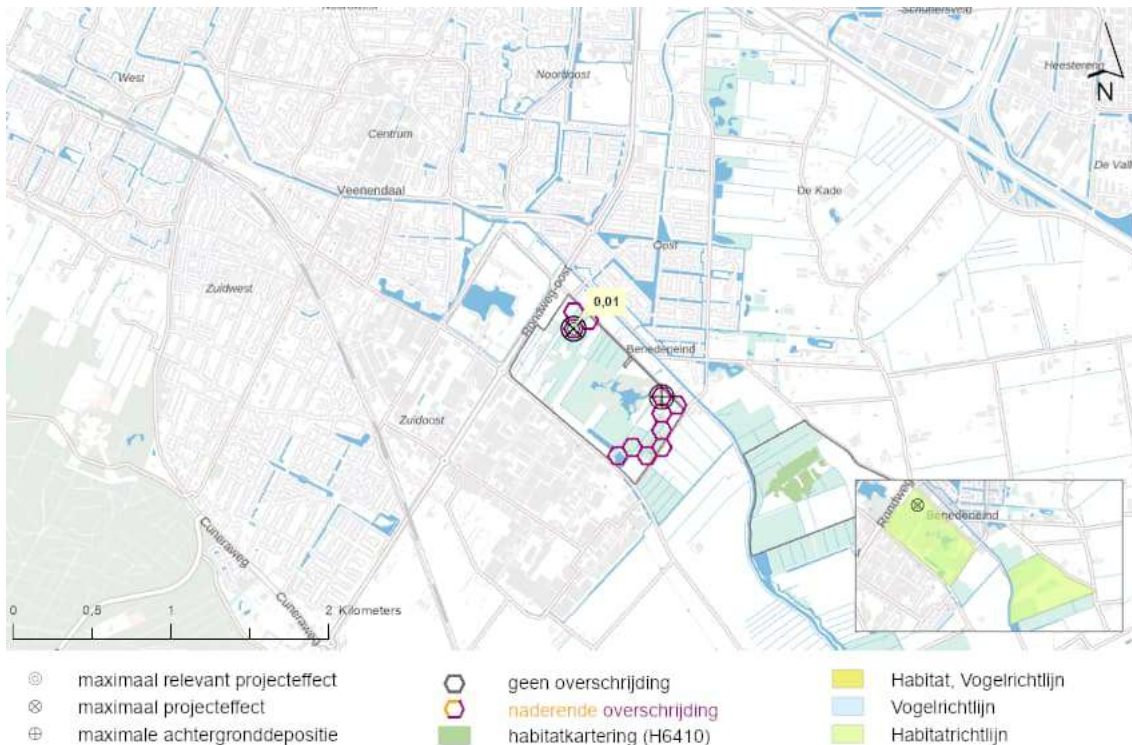
Het habitatype H6410 heeft in het Natura 2000-gebied Binnenveld een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een behoudsdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitatype.

Huidige situatie en trend

Het habitatype komt met een relatief groot oppervlak van circa 6 ha voor in het Natura 2000-gebied. De kwaliteit van het habitatype is van matig tot goede kwaliteit (Natuurdoelanalyse-65, 2023). 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. De trend van de kwaliteit is negatief en de trend voor het areaal is achteruitgegaan (Natuurdoelanalyse-65, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie

Op 6,3% (0,31 ha) van het aanwezig areaal met H6410 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie figuur 4.2).



Figuur 4.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Binnenveld met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op Blauwgraslanden (H6410).

Knelpunten

De Grift voert nog steeds water weg en houdt zo het grondwater laag in de Bennekomse Meent. Hierdoor is verdroging een belangrijk knelpunt voor het gebied, ondanks de hydrologische maatregelen die zijn toegepast. Verdroging kan dan weer leiden tot vermessing en verzuring. Verdroging biedt meer ruimte aan oxidatieprocessen, waardoor meer zuur wordt gegenereerd (Natuurdoelanalyse-65, 2025; Beheerplan-65, 2019). Het Blauwgrasland staat erg geïsoleerd waardoor voor sommige soorten het moeilijk is om van het ene naar het andere gebied te komen. De kans is daardoor groter dat soorten verdwijnen en hun erfelijke variatie afneemt (Natuurdoelanalyse-65, 2023). Er is een toename aan soorten voor voedselrijkere condities, waardoor verzuuring plaatselijk kan optreden. Andere knelpunten zijn de toevoer van nutriënten die afkomstig zijn van de omliggende landbouw en mogelijk op de lange termijn sulfaat via het grondwater (Natuurdoelanalyse-65, 2023).

Beoordeling toename van stikstofdepositie

Het habitatype heeft een matige tot goede kwaliteit met een negatieve trend voor kwaliteit en oppervlakte. Een belangrijk knelpunt is verdroging ondanks de genomen maatregelen. Daarnaast zijn andere belangrijke knelpunten isolatie van het habitatype, slechte aanvoer van de waterkwaliteit en verzuuring. Stikstof wordt niet als een van de knelpunten genoemd waardoor een tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet zal leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H6410 Blauwgraslanden.

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.

Het voorgenomen project zal daarom geen significant negatieve gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en behoud kwaliteit) van dit habitatype.

H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Instandhoudingsdoelstelling

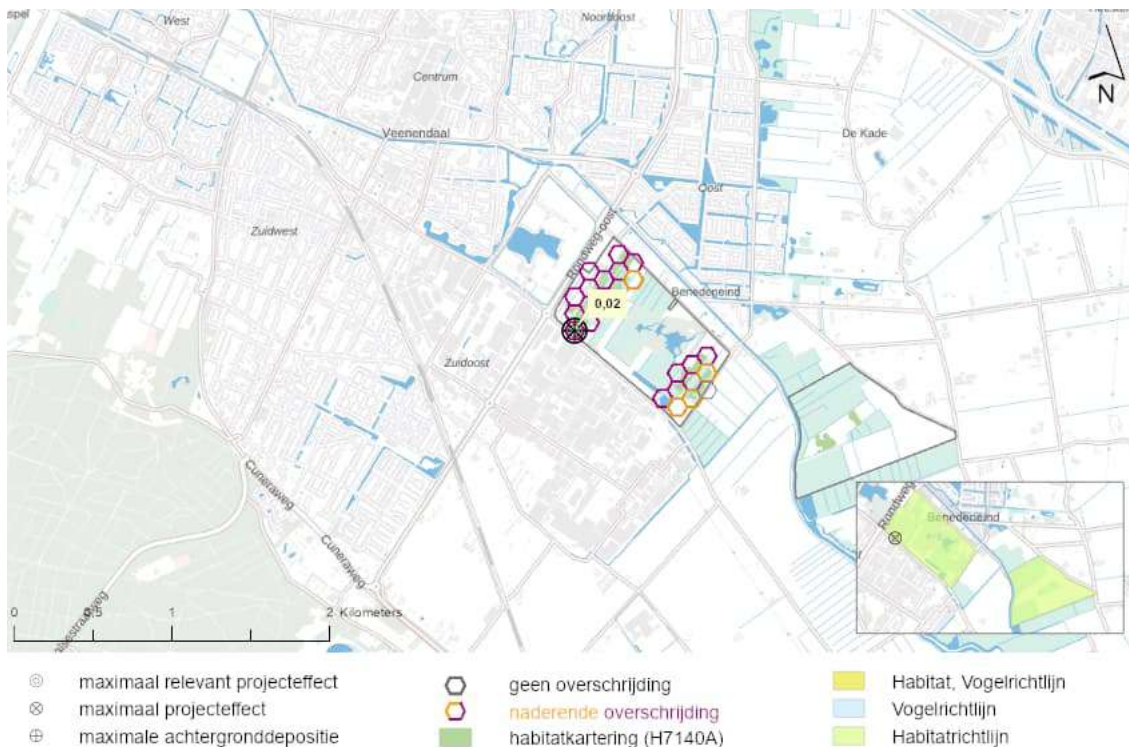
Het habitatype H7140A heeft in het Natura 2000-gebied Binnenveld een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitatype.

Huidige situatie en trend

Het habitatype komt met een oppervlakte van circa 5,14 ha voor in het Natura 2000-gebied. Hierin komen verschillende vegetatietypen fragmentarisch voor en soms in combinatie met fragmenten van H6410. Het habitatype bestaat voor het grootste gedeelte uit goede kwaliteit (5,0) en een klein deel is van matige kwaliteit (0,18 ha). De trend voor oppervlakte is sinds 2006 licht positief voor omvang en bedekkingsgraad voor zowel goed als matig kwalificerende vegetatietypen. De omvang goed kwalificerende vegetatietypen is toegenomen met 0,5 ha (Natuurdoelanalyse-65, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie

Op 93,8% (4,83 ha) van het aanwezig areaal met H7140A vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 96,6% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Dit is 90,7% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jaar (zie figuur 4.3).



Figuur 4.3: De locatie in het Natura 2000-gebied Binnenveld met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H7140A).

Knelpunten

Trilvenen liggen sterk geïsoleerd in het Binnenveld waardoor het voor individuen van soorten lastig is om de trilveen gebieden te bereiken. Hierdoor is de kans op het verdwijnen van soorten groter en treedt er genetische erosie op. Daarnaast kunnen trilvenen zich door natuurlijke successie ontwikkelen tot Blauwgraslanden, waarbij een goede waterkwaliteit (arm aan nitraat, sulfaat en fosfaat), lage stikstofdepositie en maaibeheer een belangrijke rol spelen (Natuurdoelanalyse-65, 2023). Een gevolg van bovengenoemde knelpunten is het optreden van verzuuring. Deze verzuuring hangt samen met lage grondwaterstanden in de zomer, onvoldoende kwel en een verhoogde aanwezigheid van nutriënten en chemische stoffen in de wortelzone. Volgens het Beheerplan is verzuring een knelpunt. Echter geeft de Natuurdoelanalyse (welke recenter is) aan dat de buffercapaciteit op orde is en er geen tekenen zijn van verzuring (Natuurdoelanalyse-65, 2023).

Beoordeling toename van stikstofdepositie

Het habitattype heeft een goede tot matige kwaliteit met een negatieve trend voor kwaliteit. Verzuring van vegetatie, verdroging en verzuuring treden op als gevolg van stikstofdepositie waardoor stikstofdepositie wordt gezien als belangrijk knelpunt. Op 90,7% van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Ondanks het feit dat stikstofdepositie een belangrijk knelpunt vormt voor H7140A, is de toename ten gevolge van het voorgenomen plan dermate gering (maximaal 0,02 mol N/ha/jaar) dat het volledig weg valt binnen de natuurlijke variatie in depositie door variatie in meteorologische

omstandigheden (Velders et al. 2018). Daarnaast zal een dergelijk geringe en tijdelijke depositie van < 1 mol N/ha/jaar nooit leiden tot directe schade aan de vegetatie, mede ook doordat niet alle stikstof ter beschikking komt aan de vegetatie (Kos et al., 2024).

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. Het voorgenomen project zal daarom geen significant negatieve gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) van dit habitatype.

4.4 Beoordeling habitaatsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld sprake is van een toename van stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 1 stikstofgevoelige habitaatsoort (zie Tabel 4.4). De leefgebieden van de niet in de onderstaande tabel opgenomen soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen relevante toename van stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significante negatieve gevolgen voor deze overige habitaatsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.4: Berekenende 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 ≥0,01 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2025) 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	2187	0,02	0,02

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 van stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekenende toename.

Voor de effectbeoordeling op de aangewezen stikstofgevoelige leefgebieden van habitaatsoorten met een relevante toename van stikstofdepositie (zie bovenstaande tabel), wordt de belangrijkste informatie samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4.5: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op leefgebieden van habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld.

Soortcode	Habitatsoort	Leefgebied ¹	Maximaal relevant effect ²	Areaal met relevant effect (ha) ³	Relevant t.o.v. totaal areaal (%) ⁴
H1393	Geel schorpioenmos	H7140A	0,02	4,66	90,7%

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.** Maximale toename van 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 van stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2025). **4.** Het percentage aan areaal met een relevante toename van stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.

In de volgende paragrafen wordt de toename van stikstofdepositie op het leefgebied van iedere habitatsoort uit bovenstaande tabel 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

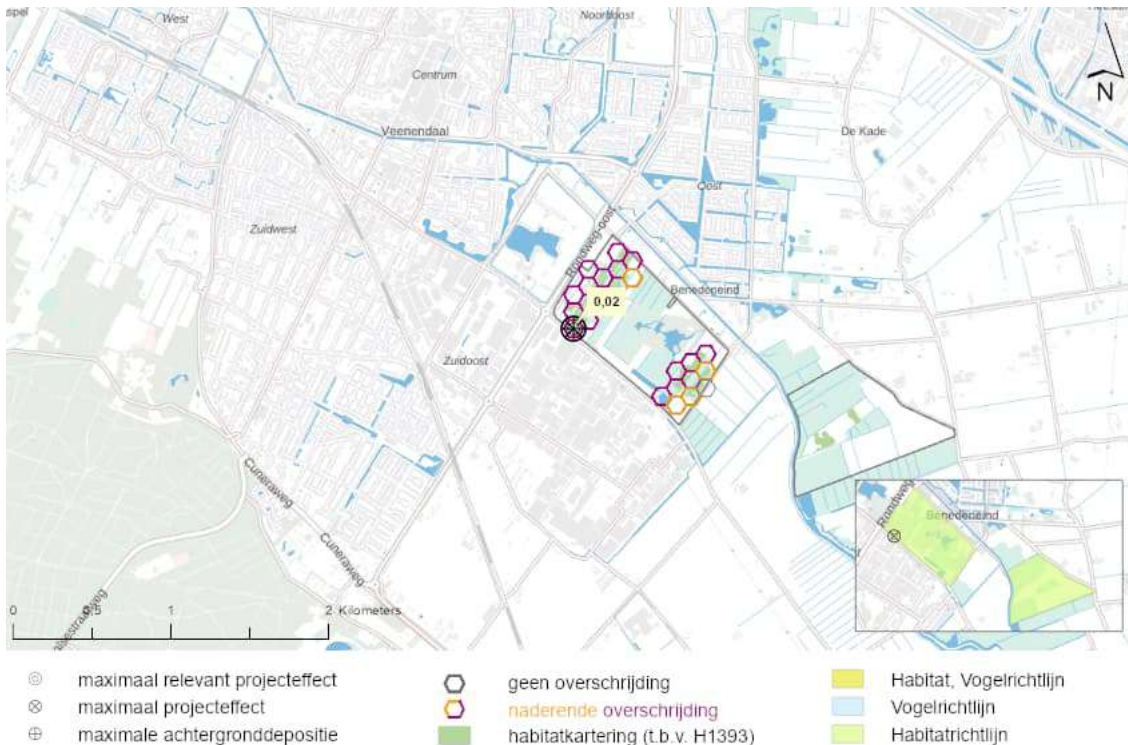
De soort is pas in 2009 voor het eerst waargenomen, maar er zijn indicaties dat de soort al langere tijd in het Binnenveld aanwezig is (Natuurdoelanalyse-65, 2023). In Nederland is het Binnenveld één van de vier locaties waar geel schorpioenmos voorkomt. De dichtstbijzijnde buurpopulatie is zeer ver van het Binnenveld verwijderd, wat deze populatie zeer geïsoleerd maakt. In het Binnenveld is deze soort op twee plekken vastgesteld in de Hellen, maar is de soort volledig afwezig in de Bennekomse Meent (Natuurdoelanalyse-65, 2023). Geel schorpioenmos in de Blauwe Hel komt voornamelijk voor in en langs een greppel aan de noordzijde van het gebied. Volgens van Tweel (2022) is er een toename van Geel schorpioenmos in 2022 vergeleken met 2010.

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 van stikstofdepositie

Op 93,8% (4,83 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de habitatsoort Geel schorpioenmos vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 96,6% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Dit is 90,7% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jaar (figuur 4.4).



Figuur 4.4: De locatie in het Natura 2000-gebied Binnenveld met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op het leefgebied van Geel schorpioenmos (H1393).

Knelpunten

Er zijn geen specifieke knelpunten bekend voor Geel Schorpioenmoes. Echter komt de soort alleen voor in of in de omgeving van trilveen (Gebiedsanalyse-65, 2017; Natuurdoelanalyse-65, 2023). Daardoor vallen de knelpunten voor geel schorpioenmos samen met die van de trilvenen (H7140A). Knelpunten voor deze habitatsoort zijn dus verruiging en successie naar Blauwgraslanden.

Beoordeling toename van stikstofdepositie

De kwaliteit van het leefgebied van geel schorpioenmos is onbekend, maar er is wel sprake van een toenemende trend van de trilvenen in het Binnenveld waar de soort voornamelijk voorkomt. De populatie van geel schorpioenmos in het Binnenveld is tevens zeer geïsoleerd en er is niet direct sprake van een metapopulatie. Op 90,7% van het totale areaal van het leefgebied is sprake van een relevante projectgebonden tijdelijke toename van stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar. Door de positieve trend van de trilvenen en dat er een toename in aantallen is sinds 2010 zal een dermate geringe stikstofdepositie van < 1 mol N/ha/jaar nooit leiden tot directe schade aan de vegetatie, mede ook doordat niet alle stikstof ter beschikking komt aan de vegetatie (Kos et al., 2024).

Het voorgenomen project staat, in het kader van bovenstaande, dan ook niet in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatieleefgebied) gehaald kunnen worden. Significante negatieve gevolgen door de geringe projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar kunnen daarom worden uitgesloten.

4.5 Beoordeling broedvogels

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

4.7 Beoordeling herstelhexagonen

Volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die geïmplementeerd is in de Nederlandse Omgevingswet, mag Natura 2000-natuur niet verslechteren. Toch zijn sinds het maken van de T0-habitatkaart op sommige plekken beschermde habitattypen 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 immers 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 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld. Daarnaast zijn er in het Natura 2000-gebied Binnenveld hexagonen met een hersteldoel aangewezen welke zijn weergegeven in tabel 4-6.

Tabel 4-6: Berekenende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen waarvoor hexagonen met een hersteldoel zijn aangewezen 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 2025) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitatype	Aantal hexagonen	KDW ¹	Maximaal effect ²
H6410	Blauwgraslanden	3	786	0,02
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	3	1214	0,01
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	8	500	0,01

1. KDW van habitatype volgens de meest recente versie van de AERIUS-calculator (2025)
2. De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling.

In de volgende paragrafen wordt de tijdelijke toename aan stikstofdepositie op herstelhexagonen voor ieder habitatype uit tabel 4-6 beoordeeld.

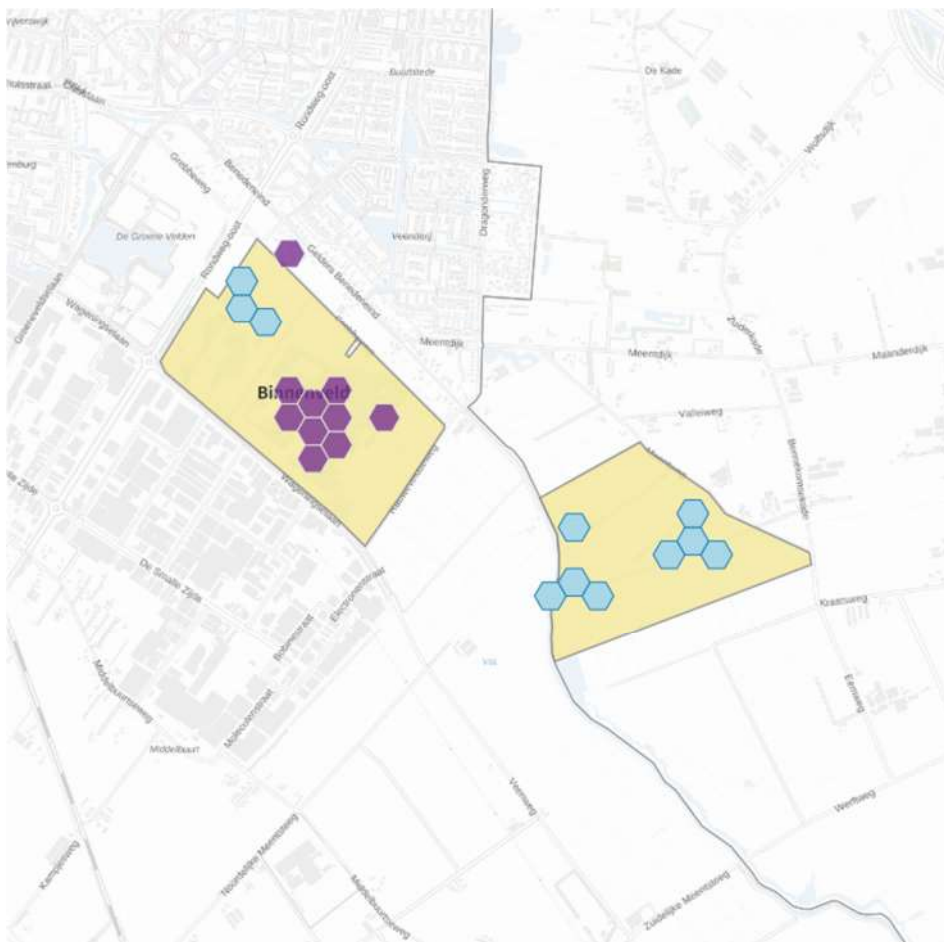
H6410 - Blauwgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling

Het habitatype H6410 Blauwgraslanden 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.

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 de T0-habitattypenkaart aanwezig waren maar in T1-habitattypenkaart verdwenen zijn (figuur 4-4), omdat beoordeeld is dat het betreffende habitat op die locatie moet terugkeren. Er is door Bijl. 12⁸ beoordeeld wat de oorzaken zijn voor de afname van het habitatype in de hexagonen. Voor hexagonen met een hersteldoel wordt aangeduid dat, ondanks alle maatregelen, blauwgraslanden verdwijnen door nutriëntenrijke inundatie, veranderd grondwaterdynamiek (wegzijging/verminderde kwel), lokale droging en hoge stikstofdepositie.



Figuur 4-4: De locatie in het Natura 2000-gebied Binnenveld waar herstelhexagonen aanwezig zijn. Alle lichtblauwe hexagonen zijn hexagonen met een hersteldoel voor H6410.

⁸ T0-T1Verschilanalyse, website Bij12, Beoordeelde hexagonen uit verschilanalyse T0 – T1 habitatkaarten, 2024

Maatregelen voor herstel

Ten bate van het habitattyp H6410 worden verschillende maatregelen benoemd om het habitat te onderhouden en waar mogelijk te herstellen. Een overzichtstabel van alle mogelijke maatregelen is opgenomen in tabel 4-7.

Tabel 4.7 Extract uit overzichtstabel uit de herstelstrategie voor H6410.

Maatregel	Doel	Potentiële effectiviteit	Responstijd
Vernatten	Aanvoer basen, denitrificatie en pH verhogen via reductieprocessen	Groot	1 tot 5 jaar
Plaggen	Afvoer van stikstof en zure toplaag	Groot	1 tot 5 jaar
Bekalken	pH verhogen	Groot	1 tot 5 jaar
Afgraven landbouwgrond	Voldoende afvoer van fosfaat	Groot	5 tot 10 jaar
Kade aanleggen om inundatie grift te voorkomen	Aanvoer basen en vastlegging fosfaat door ijzer	Groot	< 1 jaar
Maaien	Inrichtings- en beheermaatregel	Matig	< 1 jaar
Bos kappen	Depositie, bladval en/of verdroging verminderen	Klein	< 1 jaar

Knelpunten voor herstel

De hydrologische isolatie van de Bennekomse Meent en de Hellen voorkomt dat voedingsrijk oppervlaktewater vanaf akkers en de Grift het gebied in stroomt. Het dichtmaken van de sloten in de Bennekomse Meent en (later) in de Hellen zorgt ervoor dat het eigen water in het gebied blijft, de grondwaterstand stijgt en het grondwater minder makkelijk wegstroomt. Door de hogere grondwaterstand kan er minder gebufferd grondwater aangevoerd worden. Er zijn geen maatregelen genomen om het naar de Grift wegstromende grondwater te verminderen, dus de aanvoer van kwel vanuit die richting is niet verbeterd. Sinds 2007 is er geen water meer afgelaten, waardoor het beheer in de praktijk vooral uit water vasthouden bestaat; regenwater wordt daardoor onvoldoende afgevoerd.

Een toename in regenwater leidt tot uitspoeling van basen uit het bodemabsorptiecomplex, met als gevolg dat het systeem een verhoogde gevoeligheid heeft voor verzuring en op termijn ongeschikt is voor blauwgraslanden. De demping van de sloten zorgt voor hogere grondwaterstanden wat voor een vermindering van de aanvoer van gebufferd grondwater kan zorgen. Daarnaast zijn er geen maatregelen genomen om de grondwateronttrekking door de Grift te beperken, waardoor de kwel naar De Bennekomse Meent niet wordt versterkt. Ondanks bufferzones en verbindingzones blijft het blauwgrasland relatief geïsoleerd waardoor veel kwalificerende soorten zich moeilijk kunnen verspreiden.

Met de huidige maatregelen wordt achteruitgang voorkomen, maar zonder aanvullende maatregelen, zullen de instandhoudingsdoelstellingen niet gehaald worden (Natuurdoelanalyse-65, 2025).

Conclusie

Verzuring, verdroging en de isolatie van Blauwgrasland zijn de belangrijkste knelpunten die het herstel van dit habitatype H6410 in de weg staan. Stikstof is hier geen onderdeel van. Een dermate geringe stikstof depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar zal daarom in deze situatie niet leiden tot meetbare veranderingen in de randvoorwaarden van de herstelhexagonen van het habitatypen, omdat andere factoren een grotere rol spelen.

H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

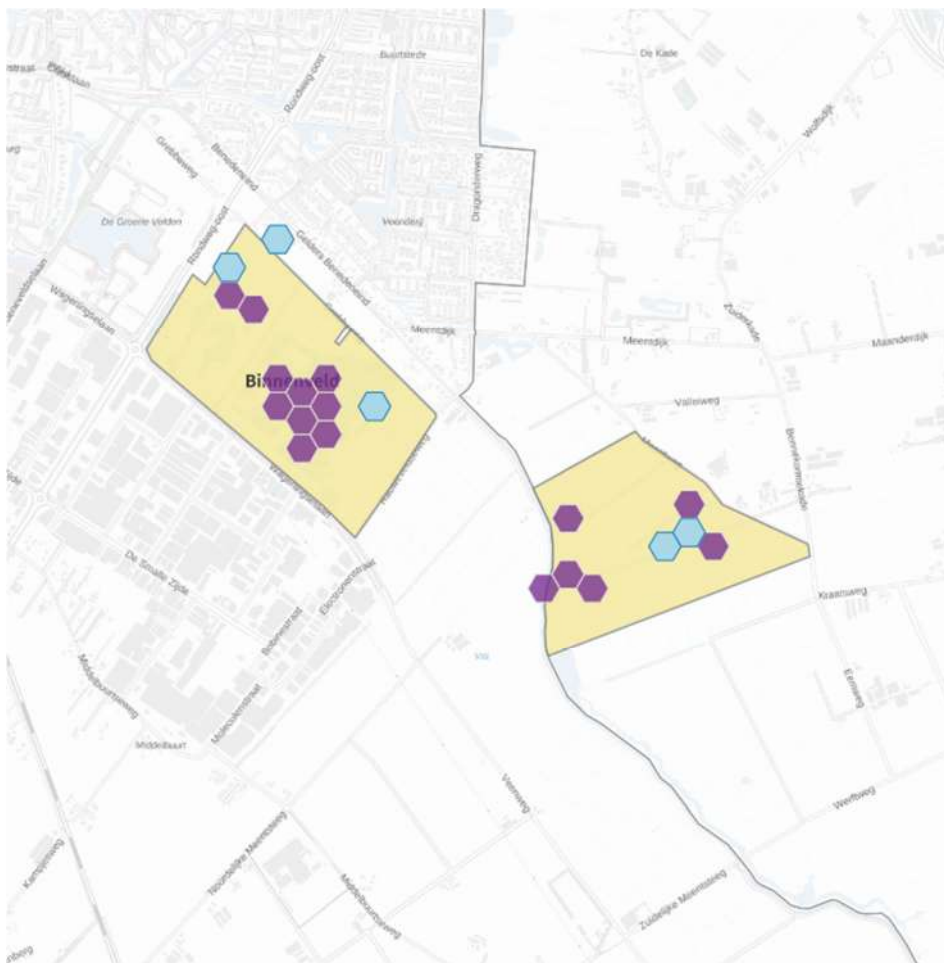
Instandhoudingsdoelstelling

Het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) heeft in het Natura 2000-gebied Binnenveld een uitbreiding in relatie tot het oppervlak en een verbetering in kwaliteit van het habitatype.

Hersteldoelhexagonen

Hexagonen met een hersteldoel zijn hexagonen waarbinnen in AERIUS Calculator gerekend wordt met de kritische depositie waarde van de stikstof-gevoelige habitat die daar in T0 aanwezig waren maar in T1 verdwenen zijn (figuur 4-5), omdat beoordeeld is dat het betreffende habitat op die locatie moet terugkeren. Er is door Bij12⁹ beoordeeld wat de oorzaken zijn voor de afname van het habitatype in de hexagonen. Voor hexagonen met hersteldoel voor H7140A wordt er benoemd dat ze waarschijnlijk zijn verdwenen door verdroging en verzuuring.

⁹ T0-T1Verschilanalyse, website Bij12, *Beoordeelde hexagonen uit verschilanalyse T0 – T1 habitatkaarten*, 2024



Figuur 4-5: De locatie in het Natura 2000-gebied Binnenveld waar herstelhexagonen aanwezig zijn. Alle lichtblauwe hexagonen zijn hexagonen met een hersteldoel voor H7140A.

Maatregelen voor herstel

Ten bate van het habitattype H7140A worden verschillende maatregelen benoemd om het habitat te onderhouden en waar mogelijk te herstellen. Een overzichtstabel van alle mogelijke maatregelen is opgenomen in tabel 4-8.

Tabel 4.8 Overzicht effectiviteit en responstijd van maatregelen van het habitattype H7140A (Herstel strategieën H7140A, 2016).

Maatregel	Doel	Potentiële effectiviteit	Responstijd
Verbeteren kwaliteit oppervlaktewater	Hydrologisch herstel; tegengaan eutrofiering, tegengaan afbraak en vertragen verzuring	Zeer Groot	Meer dan 10 jaar
Dynamischer seizoensmatig peilbeheer	Hydrologisch herstel: verbeteren waterkwaliteit; verbeteren verlandingssuccessie	Groot	Meer dan 10 jaar
Voorzuiveren inlaatwater	Hydrologisch herstel: verbeteren waterkwaliteit;	Groot	Meer dan 10 jaar

Maatregel	Doel	Potentiële effectiviteit	Responstijd
	defosfateren, desulfateren, verlagen alkaliniteit		
Realiseren waterstanden aan maaiveld en vergroten kwel	Hydrologisch herstel: voorkomen afbraak en mineralisatie: later nog eventueel inzakkingen oude sloten opvullen	Groot	5 tot 10 jaar
Stoppen of verminderen bemesting in intrekgebied	Hydrologisch herstel: voorkomen afbraak veen en eutrofiering	Waarschijnlijk groot	Meer dan 10 jaar
Maaien	Voorkomen successie naar struweel en bos	Vrij groot	< 1 jaar
Opslag verwijderen	Voorkomen successie naar moerasbos	Matig	< 1 jaar
Graven petgaten	Nieuwvorming	Matig	< 1 jaar

Knelpunten voor herstel

Afplaggen en hydrologische optimalisatie verhogen op veel plekken grondwaterstanden en kwel naar maaiveld, waardoor volgens het model het geschikte habitat toeneemt van 44% naar 58%. Tegelijk ontstaan risico's: langs randen kan afplaggen lokaal tot verdroging leiden, de invloed van regenwater neemt toe wat uitspoeling van basen en verzuring kan veroorzaken, en door geringe uitwisseling met omliggende groeiplaatsen en het ontbreken van maatregelen tegen onttrekking naar de Grift kan herstel van soorten beperkt blijven. Omdat effecten nog niet in het veld zijn geverifieerd, blijft de daadwerkelijke effectiviteit onzeker. De genomen maatregelen lijken achteruitgang van de huidige situatie te voorkomen, maar om de instandhoudingsdoelstellingen te halen zijn aanvullende maatregelen nodig (Natuurdoelanalyse-65, 2025).

Conclusie

Stikstof is niet een van de belangrijkste knelpunten die het herstel van dit habitatype in de weg staat. Een dermate geringe stikstof depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar zal daarom in deze situatie niet leiden tot meetbare veranderingen in de randvoorwaarden van de herstelhexagonen van het habitatypes, omdat andere factoren een grotere rol spelen.

H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Instandhoudingsdoelstelling

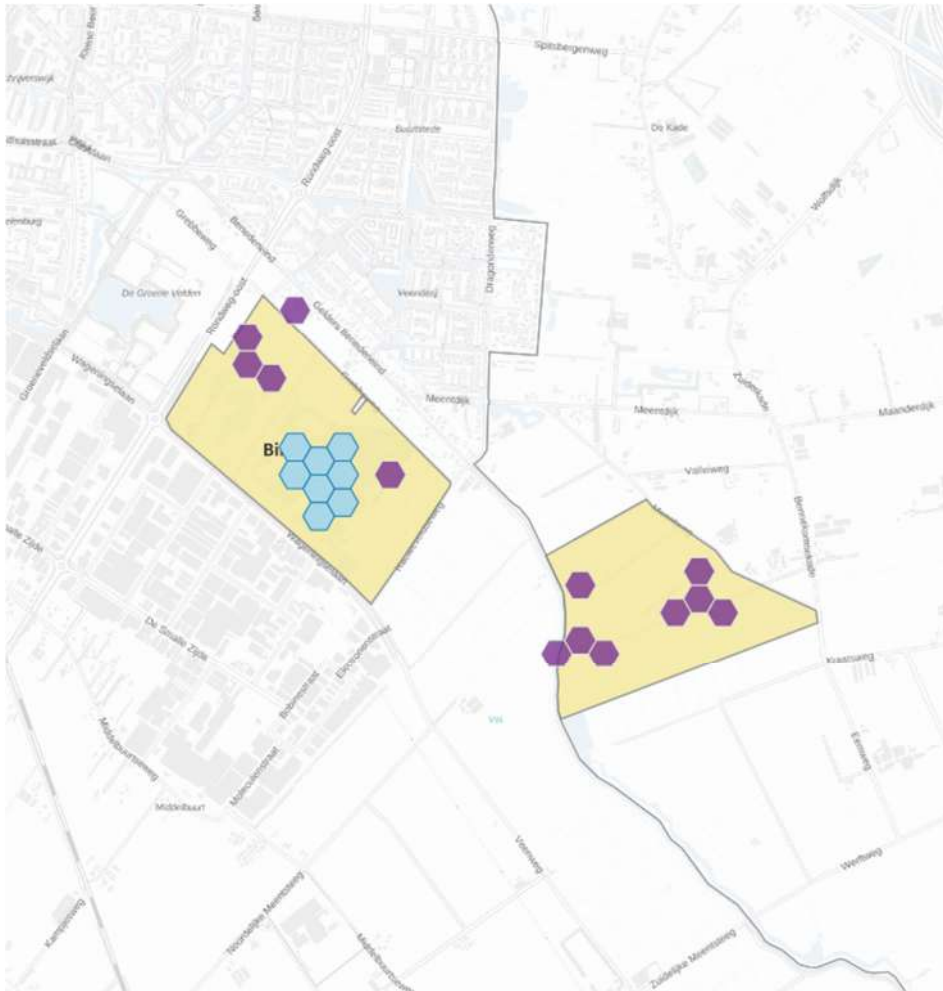
Het habitatype H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) heeft in het Natura 2000-gebied Binnenveld een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

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 4-6), omdat beoordeeld is dat het betreffende habitat op die locatie moet terugkeren. Er is door Bij12¹⁰ beoordeeld wat de oorzaken zijn voor de

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

afname van het habitatype in de hexagonen. Voor hexagonen met hersteldoel voor H7140B wordt er benoemd dat ze waarschijnlijk zijn verdwenen door het staken van het maaibeheer ter plaatse en door stikstofdepositie, met als gevolg verruiging en bos- en struweelopslag (Slingerland, 2021).



Figuur 4-6: De locatie in het Natura 2000-gebied Binnenveld waar herstelhexagonen aanwezig zijn. Alle lichtblauwe hexagonen zijn hexagonen met een hersteldoel voor H7140B.

Maatregelen voor herstel

Ten bate van het habitatype H7140B worden verschillende maatregelen benoemd om het habitat te onderhouden en waar mogelijk te herstellen. Een overzichtstabel van alle mogelijke maatregelen is opgenomen in tabel 4-9.

Tabel 4.9 Extract uit overzichtstabel uit de herstelstrategie voor H7140B.

Maatregel	Doel	Potentiële effectiviteit	Responstijd
Herfst of wintermaaien	Voorkomen successie naar moerasbos; nieuwvorming veenmosrietland	Groot	< 1 jaar
Afdempen peilfluctuaties	Hydrologisch herstel: voorkomen uitdroging bij laag peil	Groot	> 10 jaar
Nieuwe sloten aanleggen, perceels verkleining	Hydrologisch herstel: basenrijk water wordt beter de kragge ingeleid	Groot	> 10 jaar
Dynamischer peilbeheer	Hydrologisch herstel: verbeteren waterkwaliteit	Groot	> 10 jaar
Nieuwe petgaten graven	Mogelijkheid scheppen om de successie weer opnieuw te laten beginnen	Groot	> 10 jaar
Veenmos trekken	Verwijderen eutrafente en sterk verzurende veenmossen en afvoer van stikstof	Groot	< 1 jaar
Stoppen of verminderen bemesting in intrekgebied	Hydrologisch herstel: voorkomen afbraak veen en eutrofiering	Waarschijnlijk groot	> 10 jaar
Opslag verwijderen	Voorkomen successie naar moerasbos; randenbeheer	Matig	< 1 jaar

Knelpunten voor herstel

Het stoppen met maaien heeft geleid tot verruiging en het verdwijnen van Veenmosrietland. Maaibeheer is inmiddels hervat en heeft de successie naar veenmosrietlanden weer deels teruggedraaid, maar verruiging blijft een van de belangrijkste knelpunten voor dit habitatype. Verruiging treedt op door droogte en beschikbaarheid van nutriënten. De geplande maatregelen pakken deze oorzaken onvoldoende aan, zodat verruiging ook in de toekomst een blijvende druk blijft op het Veenmosrietland (Natuurdoelanalyse-65, 2025).

Conclusie

Een belangrijk knelpunt voor dit habitatype is verruiging. Dit knelpunt zal eerst opgelost moeten worden wil er herstel plaatsvinden van dit habitatype. Stikstofdepositie is hierdoor geen knelpunt en daarom staat een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar het behalen van de hersteldoelen voor dit habitatype niet in de weg.

4.8 Conclusie

Voor het Natura 2000-gebied Binnenland veroorzaakt de voorgenomen ontwikkeling een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten in het Binnenveld 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 ook bekeken of de berekende tijdelijke depositietoename op herstelhexagonen in de weg staat van herstel en de eventuele terugkeer van habitattypes binnen hexagonen.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse wordt geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen kunnen worden uitgesloten. Significant negatieve gevolgen door de geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

5 Rijntakken

5.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is een uitgestrekt gebied dat 4 deelgebieden omvat; het systeem van de rivier de IJssel inclusief oeverwallen en uiterwaarden (Uiterwaarden IJssel), de uiterwaarden van de Neder-Rijn tussen Heteren en Wijk bij Duurstede (Uiterwaarden Neder-Rijn), het begin van de Rijndelta (Gelderse Poort) en het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel (Uiterwaarden Waal). Het gebied beslaat een gevarieerd rivierenlandschap (zie figuur 5.1). De oude nevengeulen langs de rivieren herbergen moerasvogels en kamsalamanders, op de natuurlijke oeverwallen is een bloemrijk grasland te vinden en de bevers en reigers herinneren aan het vroegere moerasbos. In het Uiterwaarden IJssel landschap zijn grote verschillen in het buitendijks gebied te zien; verschillen in hoogteligging, afwisseling van brede en smalle delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige vlakke stroomdalen. De Uiterwaarden Neder-Rijn vormt een dynamisch systeem van natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De uiterwaarden zijn eveneens gevarieerd in breedte en hoogteligging en bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met akkers, meidoornhagen, moerasgebiedjes, ontgrondingsgaten en oude geïsoleerde riviertakken. Gelderse Poort vormt met de IJssel een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland en Nederland. De rivier vormt een dynamisch systeem van wederom natuurlijke processen en menselijke ingrepen. Het winterbed van de rivier is hoogdynamisch, terwijl binnendijks laagdynamische, moerasachtige strangen te vinden zijn. Uiterwaarden Waal is eveneens een dynamisch systeem met natuurlijke en menselijke invloeden. Het is de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem en in perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats waardoor de rivier het landschap vormgeeft. De uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met akkertjes, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en ook geïsoleerde oude riviertakken. Veel uiterwaarden zijn hier vergraven voor zand en/of kleiwinning (Rijntakken, Natura2000.nl).



Figuur 5.1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Rijntakken.

5.2 Doelstellingen

In tabel 5.1 volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Rijntakken op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

a) Habitattypen				
Habitatcode	Habitatype	Status doel	Oppervlakte ¹	Kwaliteit ¹
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	definitief	>	>
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	definitief	>	=
H3270	Slikkige rivieroever	definitief	>	>
H6120	Stroomdalgraslanden	definitief	>	>
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	definitief	=	=
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	definitief	>	>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	definitief	>	>
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	definitief	>	>
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	definitief	=	=
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	definitief	=	>
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	definitief	>	>
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	definitief	=	=
H91F0	Droge hardhoutoibossen	definitief	>	>

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

b) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
H1163	Beek/Rivierdonderpad	definitief	=	=	=
H1337	Bever	definitief	>	=	>
H1134	Bittervoorn	definitief	=	=	=
H1102	Elft	definitief	>	=	=
H1145	Grote modderkruiper	definitief	>	>	>
H1166	Kamsalamander	definitief	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=
H1318	Meervleermuis	definitief	=	=	=
H1355	Otter	Aanmelding			
H1099	Rivierprik	definitief	>	>	>
H1106	Zalm	definitief	>	=	=
H1095	Zeeprik	definitief	>	>	>

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

c) Broedvogels

Soortcode	Broedvogel	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
A017	Aalscholver	definitief	660	=	=
A272	Blauwborst	definitief	95	=	=
A004	Dodaars	definitief	45	=	=
A298	Grote karekiet	definitief	70	>	>
A156	Grutto	ontwerp	110	>	>
A229	IJsvogel	definitief	25	=	=
A122	Kwartelkoning	definitief	160	>	>
A249	Oeverzwaluw	definitief	680	=	=
A119	Porseleinhoen	definitief	40	>	>
A021	Roerdomp	definitief	20	>	>
A153	Watersnip	definitief	17	=	=
A022	Woudaap	definitief	20	>	>
A197	Zwarte stern	definitief	240	=	=

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

d) Niet-broedvogels

Soortcode	Niet-broedvogel	Status doel	Populatie	Instandhoudings-doelstelling	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
A017	Aalscholver	definitief	1300	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A048	Bergeend	definitief	120	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A045	Brandgans	definitief	920	Foerageergebied	=	=
A045	Brandgans	definitief	5200	Slaap- en rustplaats	=	=
A005	Fuut	definitief	570	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A140	Goudplevier	definitief	140	Foerageergebied	=	=
A043	Grauwe gans	definitief	8300	Foerageergebied	=	=
A043	Grauwe gans	definitief	21500	Slaap- en rustplaats	=	=
A156	Grutto	ontwerp	670	Fourageergebied	=	>
A156	Grutto	ontwerp	6400	Slaap- en rustplaats	=	>
A151	Kemphaan	definitief	1000	Foerageergebied	=	=
A142	Kievit	definitief	8100	Foerageergebied	=	=
A037	Kleine zwaan	definitief	100	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=

Soortcode	Niet-broedvogel	Status doel	Populatie	Instandhoudings- doelstelling	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
A041	Kolgans	definitief	35400	Foerageergebied	=	=
A041	Kolgans	definitief	180100	Slaap- en rustplaats	=	=
A051	Krakeend	definitief	340	Foerageergebied	=	=
A061	Kuifeend	definitief	2300	Foerageergebied	=	=
A125	Meerkoet	definitief	8100	Foerageergebied	=	=
A068	Nonnetje	definitief	40	Foerageergebied	=	=
A054	Pijlstaart	definitief	130	Foerageergebied	=	=
A130	Scholekster	definitief	340	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A056	Slobeend	definitief	400	Foerageergebied	=	=
A050	Smient	definitief	17900	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A059	Tafeleend	definitief	990	Foerageergebied	=	=
A702	Toendrarietgans	definitief	125	Foerageergebied	=	=
A702	Toendrarietgans	definitief	2800	Slaap- en rustplaats	=	=
A162	Tureluur	definitief	65	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A053	Wilde eend	definitief	6100	Foerageergebied	=	=
A038	Wilde zwaan	definitief	30	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A052	Wintertaling	definitief	1100	Foerageergebied	=	=
A160	Wulp	definitief	850	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=

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

5.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken sprake is van een toename van stikstofdepositie op één stikstofgevoelig habitatype (zie tabel 5.2). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een relevante tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante 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 Rijntakken. 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 2025) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitatype	KDW ¹	Maximale achtergrond depositie ²	Maximaal effect ³	Maximaal relevant effect ⁴
H91F0	Droge hardhoutoobossen	2071	1950	0,01	-

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

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot meetbare relevante tijdelijke toenames van $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar op kwalificerende stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken (zie tabel 5.2). Significante gevolgen door een tijdelijke toename van stikstofdepositie zijn hierom uitgesloten.

5.4 Beoordeling habitatsoorten

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

5.5 Beoordeling broedvogels

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

5.6 Beoordeling niet-broedvogels

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

5.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke stikstofdepositie toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de berekende tijdelijke toenames aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, met zekerheid niet zullen leiden tot aantoonbare effecten op de kwaliteit van de aanwezige habitattypen en leefgebieden van kwalificerende soorten.

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 van stikstofdepositie wordt toegestaan. Tabel 6.1 geeft een overzicht weer van de gevonden vergunde projecten met een significante toename van 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 Binnenveld, Rijntakken. Datum van bekendmaking, vergunningverlener en de maximale bijdragen staan vermeld in onderstaande tabel. * = ontwerpbesluit

Plan of Project (kenmerk)	Datum van besluit	Vergunningverlener	Maximale bijdrage [mol N/ha/jaar]	
			Tijdelijk	Permanent
Gebiedsontwikkeling Grebbedijk	23-08-2024	Provincie Gelderland	0,02	0
PreZero Nederland Steinfurtstraat 15 Zwolle (Nr. 14104)	29-11-2022	Provincie Overijssel	0	-0,01
Dijkversterking Neder-Betuwe (zaaknr 2023-005557)	28-10-2022	Omgevingsdienst Rivierenland	0,11	0
Net op zee Hollandse kust Noord en West Bèta (kenmerk DGNVLG/ 21267503)	28-10-2021	Ministerie van LNV	0,12	0
Dijkversterking Wolferen-Sprok (zaaknummer 2020-009843)	19-4-2021	Provincie Gelderland	0,01	0
* Bouw en ingebruikname biomassacentrale en exploitatie van gehele inrichting aan de stationsstraat 76 te Koog aan de Zaan (zaaknr OD.299683)	19-11-2020	Provincie Noord- Holland	0	-0,58
Dijkversterking stad Tiel (zaaknr 2021-005234)	01-11-2020	Provincie Gelderland	0,01	0
Dijkversterking Waardenburg tot Tiel (zaaknr 2020-011134)	14-10-2020	Provincie Gelderland	1,10	0
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			1,37	-0,59
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			1,39	-0,59

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 van 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.

De toename van stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, afgezet tegenover het cumulatieve effect, laat een stijging zien van het cumulatief effect (zie Tabel 6.1). In cumulatie met reeds vergunde maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebied Binnenland een maximale tijdelijke depositie van 1,39 mol N/ha/jaar (Tabel 6.1). Daarbij blijkt uit de cumulatietoets dat er sprake is van een vergunde permanente depositie daling van minimaal 0,59 mol N/ha/jaar.

Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies verbonden aan een projecteffect te komen, is langdurig een overschrijding van de KDW nodig. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies in uiteindelijk in verlies in areaal duurt jaren en speelt zich af in 10 - 20 jaar (zie paragraaf 3.3). De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype en de relatieve toename ten opzichte van de KDW. 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. Het is daarom 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 of het leefgebied zal leiden.

7 Conclusie

7.1 Algehele conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt in de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld. De gebruiksfase veroorzaakt geen toename aan stikstofdepositie.

Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende tijdelijke 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 het is uitgesloten dat de berekende tijdelijke toenames aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zullen leiden tot een negatief ecologisch effect. Hiermee worden ook mogelijke belemmeringen op hersteldoelen voor herstelhexagonen binnen het Natura 2000-gebied Binnenveld (in ecologische zin) niet negatief beïnvloed.

Daarnaast is een cumulatietoets uitgevoerd, om te achterhalen of de voorgenomen ontwikkeling in cumulatie met andere projecten voor significant negatieve effecten zorgt. Ook hieruit blijkt dat significante effecten ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn uitgesloten.

7.2 Binnenveld

Voor het Natura 2000-gebied Binnenland veroorzaakt de voorgenomen ontwikkeling een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur. Het is onderzocht dat de berekende toename aan stikstofdepositie niet kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Daarnaast is ook gekeken of de berekende tijdelijke depositietoename het herstel van herstelhexagonen in de weg staat of de eventuele terugkeer van habitattypen binnen hexagonen.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse is geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen kunnen worden uitgesloten. Significant negatieve gevolgen door de geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

7.3 Rijntakken

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende tijdelijke 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 berekende toenames aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, met zekerheid niet zullen leiden tot aantoonbare effecten op de kwaliteit van de aanwezige habitattypen en leefgebieden van kwalificerende soorten.

Referenties

AERIUS. 2025. *Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden*. BIJ12.

Beheerplan-65, Natura 2000-Beheerplan - Binnenveld (65).

Beheerplan-38, Natura 2000-Beheerplan - Rijntakken (38).

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-65, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Binnenveld (65).

Gebiedsanalyse-38, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Rijntakken (38).

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.

Herstelstrategieën H6140, 2016.

<https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Herstelstrategieen/Deel%20II-1/H6410.pdf>

Herstelstrategieën H7140A, 2016.

https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Herstelstrategieen/Deel%20II-1/H7140A_Overgangs-%20en%20trilvenen%20%28trilvenen%29.update_2016.pdf

Herstelstrategieën H7140A, 2016.

https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Herstelstrategieen/Deel%20II-1/H7140B_Overgangs-%20en%20trilvenen%20%28veenmosrietlanden%29.update_2016.pdf

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

Kos G., Kleijberg R., Koolstra B 2024. Handreiking kleine en tijdelijke stikstofdeposities bouwstenen voor ecologische beoordeling voor tijdelijke projecten en activiteiten, versie 2024 Arcadis, in opdracht van Rijkswaterstaat UWPYHEN5MH7N-1614667007-68:3.0

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.

Natuurdoelanalyse-65, Natuurdoelanalyse - Binnenveld (65).

Natuurdoelanalyse-38, Natuurdoelanalyse - Rijntakken (38).

Slingerland (2021). Habitatkaart T1 Binnenveld 202. van der Goes en Groot. In opdracht van: provincie Utrecht. Rapport nr.: 2021-007.

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).

van Tweel, M.J. (2022). NEM Meetnet Geel schorpioenmos. Rapportage meetronde 2022. BLWG rapport 2022.28. Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Utrecht.

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

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 laagveen-gebied 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 7.1: 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 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 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 laagveen-gebied. 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.

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 7.2: 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 habitatype een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied (Natura 2000-herstelstrategiedocument).

Habitatsoorten

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de habitatsoorten met een relevant effect beschreven. 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 vettige 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).

Bijlage 2 – AERIUS calculator resultaat

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

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 --
Inrichtingslocatie --,

Activiteit

Omschrijving Franse Gat F3
Toelichting Franse Gat F3

Berekening

AERIUS kenmerk RoPjephkcjC
Datum berekening 22 oktober 2025, 13:45
Rekenconfiguratie OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Franse Gat Fase 3 - Beoogd	2027	5,5 kg/j	166,4 kg/j

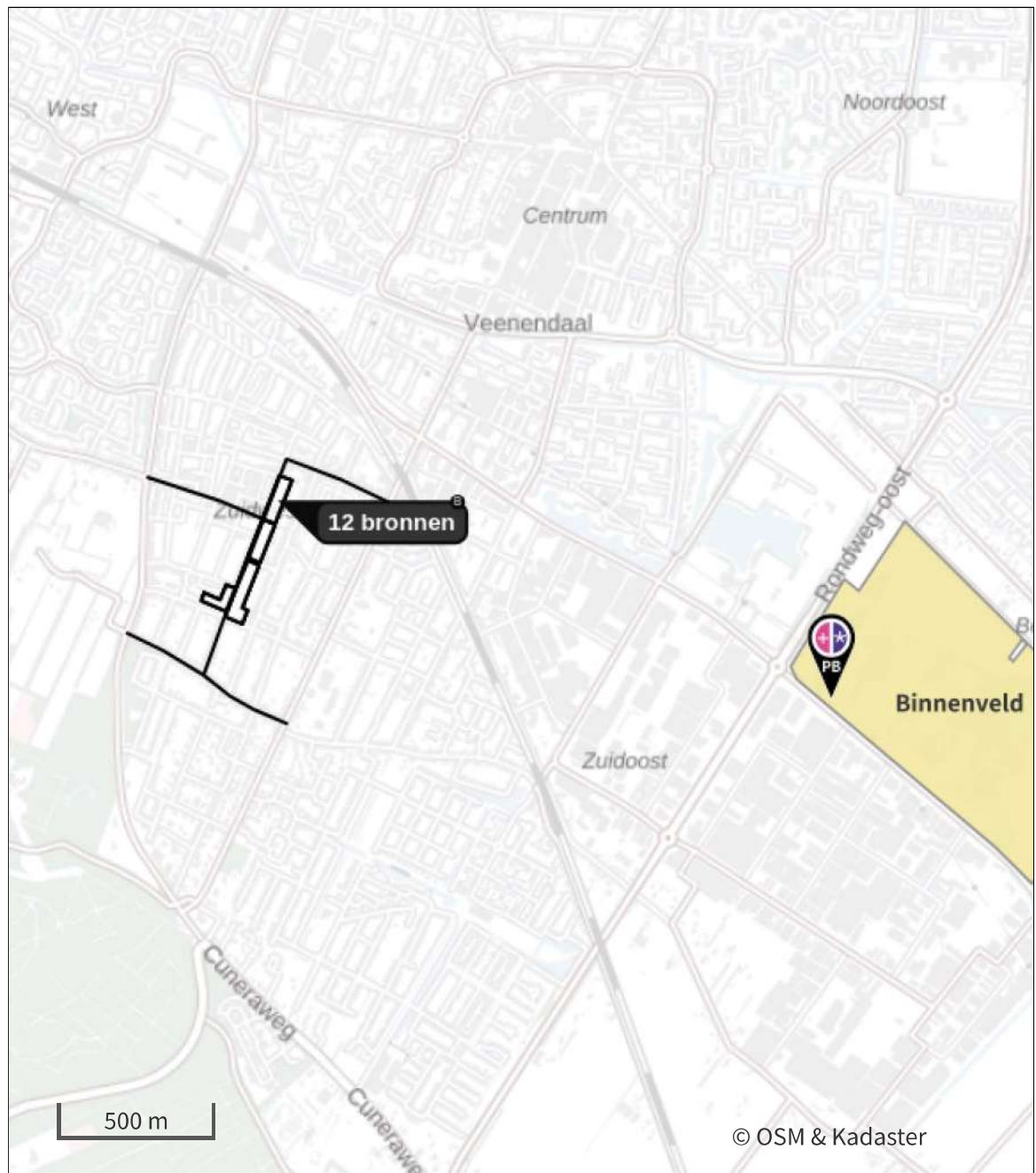
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Franse Gat Fase 3 - Beoogd	0,02 mol/ha/j	4279024	Binnenveld
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	5,14 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,02 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Franse Gat Fase 3 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen 3A	1,1 kg/j	29,6 kg/j
2	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen 3B	0,8 kg/j	22,1 kg/j
3	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen 3C	1,8 kg/j	50,6 kg/j
4	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen 3D	1,3 kg/j	36,4 kg/j
5	Anders... Stationair draaiend vrachtverkeer 3A	38,7 g/j	2,8 kg/j
6	Anders... Stationair draaiend vrachtverkeer 3B	46,5 g/j	3,4 kg/j
7	Anders... Stationair draaiend vrachtverkeer 3C	49,8 g/j	3,7 kg/j
8	Anders... Stationair draaiend vrachtverkeer 3D	37,8 g/j	2,8 kg/j
9	Verkeer Koude start: overig Koude start 3A	15,8 g/j	99,8 g/j
10	Verkeer Koude start: overig Koude start 3B	19,0 g/j	0,1 kg/j
11	Verkeer Koude start: overig Koude start 3C	16,7 g/j	0,1 kg/j
12	Verkeer Koude start: overig Koude start 3D	18,7 g/j	0,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	14,5 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Franse Gat Fase 3" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	5,14	2.187,38	5,14	0,02	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Binnenveld (65)	5,14	2.187,38	5,14	0,02	0,00	-

Franse Gat Fase 3, Rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x	29,6 kg/j		
	3A		NH ₃	1,1 kg/j		
Locatie	X:165730,94 Y:447799,64					
Oppervlakte	0,67 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
ZUT	0 l/j	26 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	5,2 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	38,2 g/j
Stage IV, 75-560 kW, SCR: ja	4.330 l/j	226 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	24,4 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	260 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	1,0 kg/j

2 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	22,1 kg/j	
	3B			NH ₃	0,8 kg/j	
Locatie	X:165678,29 Y:447663,07					
Oppervlakte	0,59 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
ZUT	0 l/j	16 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	3,2 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	23,5 g/j
Stage IV, 75-560 kW, SCR: ja	3.291 l/j	188 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	18,9 kg/j
	197 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u>	NH ₃	0,8 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja				<u>Industrie</u>		

3 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x	50,6 kg/j		
	3C		NH ₃	1,8 kg/j		
Locatie	X:165612,99 Y:447493,15					
Oppervlakte	0,96 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
ZUT	0 l/j	52 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	10,4 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	76,4 g/j
Stage IV, 75-560 kW, SCR: ja	7.131 l/j 428 l/j	345 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u>	NO _x NH ₃	40,2 kg/j 1,7 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja				<u>Industrie</u>		

4 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	36,4 kg/j	
	3D			NH ₃	1,3 kg/j	
Locatie	X:165505,87 Y:447471,46					
Oppervlakte	0,42 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
ZUT	0 l/j	38 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	7,6 kg/j
Zware	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u>	NH ₃	55,9 g/j
utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel				<u>Industrie</u>		
Stage IV, 75-560 kW, SCR: ja	5.116 l/j 307 l/j	247 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u>	NO _x NH ₃	28,8 kg/j 1,2 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja				<u>Industrie</u>		

5 Anders...

Naam	Stationair draaiend vrachtverkeer 3A	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	2,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	38,7 g/j
Locatie	X:165730,94 Y:447799,64	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

6 Anders...

Naam	Stationair draaiend vrachtverkeer 3B	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	3,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	46,5 g/j
Locatie	X:165678,29 Y:447663,07	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,59 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

7 Anders...

Naam	Stationair draaiend vrachtverkeer 3C	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	3,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	49,8 g/j
Locatie	X:165612,99 Y:447493,15	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

8 Anders...

Naam	Stationair draaiend vrachtverkeer 3D	Uittreedhoogte	0,3 m	NO _x	2,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	37,8 g/j
Locatie	X:165505,87 Y:447471,46	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	0,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

9 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start 3A	NO _x	99,8 g/j
Locatie	X:165730,94 Y:447799,64	NH ₃	15,8 g/j
Oppervlakte	0,67 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	391,3 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

10 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start 3B	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:165678,29 Y:447663,07	NH ₃	19,0 g/j
Oppervlakte	0,59 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	470,8 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

11 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start 3C	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:165612,99 Y:447493,15	NH ₃	16,7 g/j
Oppervlakte	0,96 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer			413,5 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer			0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer			0,0 /jaar
Busverkeer			0,0 /jaar

12 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start 3D	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:165505,87 Y:447471,46	NH ₃	18,7 g/j
Oppervlakte	0,42 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer			464,3 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer			0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer			0,0 /jaar
Busverkeer			0,0 /jaar

13 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer 3A 3B		Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j	
Locatie	X:165509,34 Y:447806,15		Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	438,18 m		Hoogte	-	-	NH ₃	16,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)		Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	<u>1</u>						
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>						
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	862,0 /jaar				0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	48,0 /jaar				0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	313,5 /jaar				0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	

14 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer 3A 3B	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j	
Locatie	X:165776,86 Y:447929,33	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	723,64 m	Hoogte	-	-	NH ₃	26,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	862,0 /jaar			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	48,0 /jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	313,5 /jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

15 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer 3C 3D	Links	Rechts	NO _x	11,5 kg/j
Locatie	X:165554,67 Y:447405,23	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,3 kg/j
Lengte	403,80 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.755,5 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	99,5 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.233,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

16 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer 3C 3D	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:165362,56 Y:447290,83	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	290,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	877,8 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	49,8 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	316,5 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

17 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer 3C 3D	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:165617,33 Y:447122,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	321,16 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 12,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	877,8 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	49,8 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	316,5 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

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

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	--
Inrichtingslocatie	--, --- --

Activiteit

Omschrijving	--
Toelichting	Gebruiksfase Franse Gat 3 168 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk	RpTdXNGyBYZK
Datum berekening	28 oktober 2025, 12:09
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Gebruiksfase (uitvoeren planeffect) 168 woningen - Beoogd	2031	2,0 kg/j	22,8 kg/j

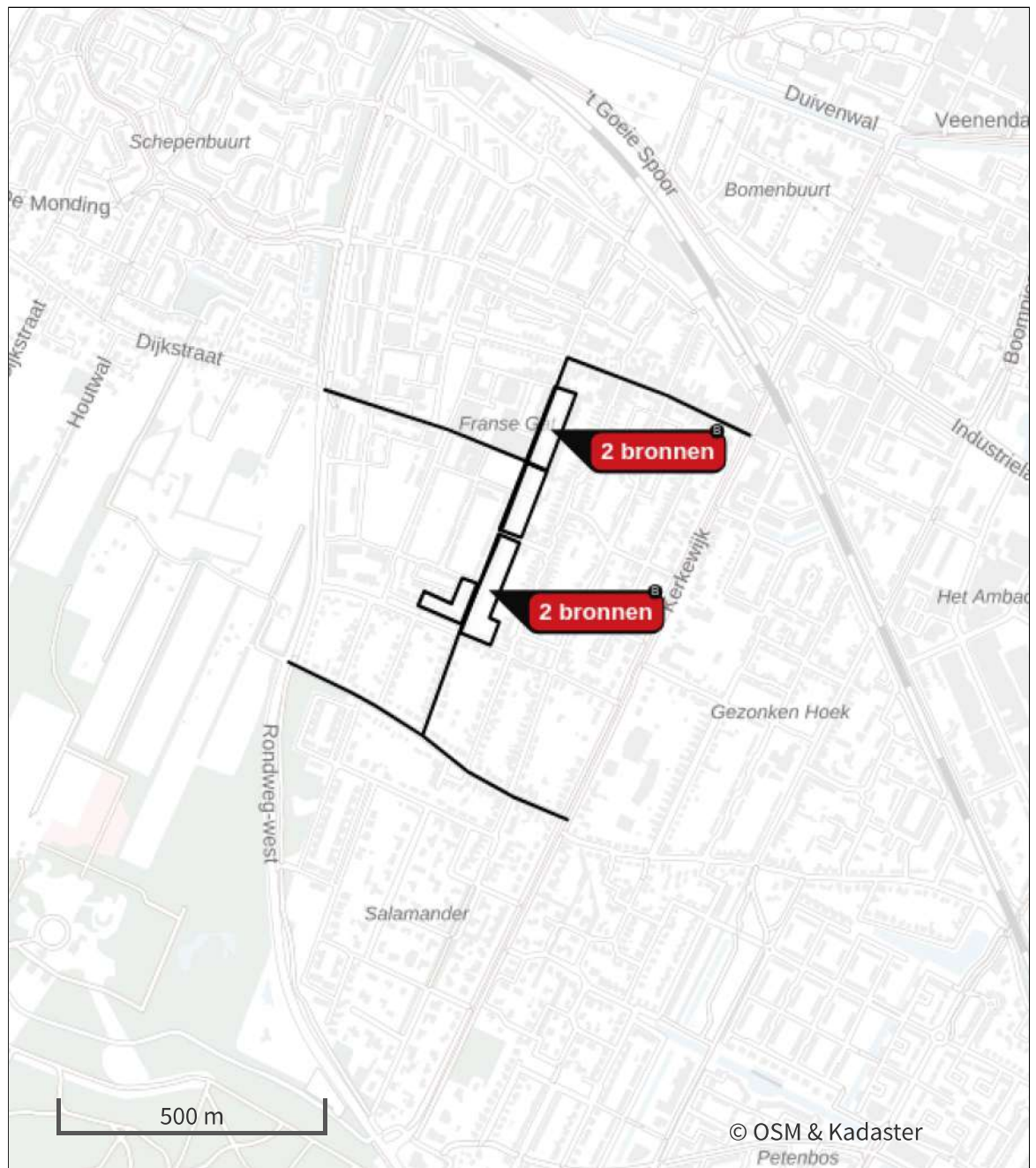
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase (uitvoeren planeffect) 168 woningen - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfasen (uitvoeren planeffect) | 168 woningen (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer Koude start: overig 3A koude start	0,2 kg/j	1,1 kg/j
2 Verkeer Koude start: overig 3B koude start	0,3 kg/j	2,3 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig 3C koude start	0,2 kg/j	1,7 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig 3D koude start	12,8 g/j	88,3 g/j
 Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	17,6 kg/j

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



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 (uitvoeren planeffect) | 168 woningen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfasen (uitvoeren planeffect) | 168 woningen, Rekenjaar 2031

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	3A koude start	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:165730,94 Y:447799,64	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,67 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	4.941,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	3B koude start	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:165678,29 Y:447663,07	NH ₃	0,3 kg/j
Oppervlakte	0,59 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	10.449,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	3C koude start	NO _x	1,7 kg/j
Locatie	X:165612,99 Y:447493,15	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,96 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	7.857,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	3D koude start	NO _x	88,3 g/j
Locatie	X:165505,87 Y:447471,46	NH ₃	12,8 g/j
Oppervlakte	0,42 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	405,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer 3C &3D	Links	Rechts	NO _x	3,8 kg/j	
Locatie	X:165554,67 Y:447405,22	Type scherm	-	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	403,80 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	66.758,5 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	167,5 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer 3C &3D	Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j	
Locatie	X:165362,56 Y:447290,83	Type scherm	-	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	290,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃	99,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	33.379,3 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	83,8 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer 3C &3D		Links	Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:165617,33 Y:447122,73	Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	321,16 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	33.379,3 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	83,8 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer 3A & 3B	Links	Rechts	NO _x	4,1 kg/j	
Locatie	X:165509,34 Y:447806,15	Type scherm	-	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	438,19 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	68.182,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	156,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

9 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer 3A & 3B	Links	Rechts	NO _x	6,8 kg/j	
Locatie	X:165776,86 Y:447929,33	Type scherm	-	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	723,63 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	68.182,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	156,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>