

Ecologische beoordeling stikstofdepositie Station Terwinselen

Een onderzoek in het kader van de Wet
natuurbescherming



Sweco Nederland B.V.
Onderwerp

Ecologische beoordeling
stikstofdepositie

Projectnummer

51017560

Klant

TenneT TSO B.V.

Versie

D0

Datum

17-11-2023

Auteur

Britt Kriesch

Document referentie

NL23-648800269-64585

Gecontroleerd door

René van Dijk



Vrijgegeven door

Emma Grijsen



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	AERIUS-berekening	6
1.3	Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie	6
2	Toetsingskader	7
2.1	Wet natuurbescherming	7
2.2	Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten	7
2.3	Beoordeling aanlegfase	8
2.4	Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie	8
2.5	Cumulatie stikstofdepositie	9
2.6	Gebruikte gegevens	10
3	Effectbeoordeling stikstofdepositie	11
3.1	Ecologische effecten van stikstofdepositie	11
3.2	Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde	11
3.3	Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie	11
3.4	Gebiedsspecifieke beoordeling	12
4	Geleenbeekdal	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Doelstellingen	15
4.3	Beoordeling habitattypen	15
	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	16
	H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	18
4.4	Beoordeling habitatrichtlijnsoorten	20
4.5	Beoordeling broedvogels	20
4.6	Beoordeling niet-broedvogels	20
4.7	Conclusie	20
5	Brunssummerheide	22
5.1	Inleiding	22
5.2	Doelstellingen	23
5.3	Beoordeling habitattypen	23
	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	24
5.4	Beoordeling habitatrichtlijnsoorten	26
5.5	Beoordeling broedvogels	26
5.6	Beoordeling niet-broedvogels	26
5.7	Conclusie	27

6	Kunderberg.....	28
6.1	Inleiding	28
6.2	Doelstellingen.....	29
6.3	Beoordeling habitattypen	29
	H7220 – Kalktufbronnen	30
	H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	32
6.4	Beoordeling habitatrichtlijnsoorten	34
6.5	Beoordeling broedvogels	34
6.6	Beoordeling niet-broedvogels	34
6.7	Conclusie.....	34
7	Beoordeling stikstofdepositie Duitse Natura 2000-gebieden	35
8	Effectbeoordeling cumulatie	36
9	Conclusie	38
9.1	Geleenbeekdal	38
9.2	Brunssummerheide	38
9.3	Kunderberg.....	38
9.4	Algehele conclusie	39
	Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden	41

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

TenneT TSO B.V. is voornemens het 150 kV-station Terwinselen te vervangen. Dit betreft onder andere de renovatie en uitbreiding van het hoogspanningsstation Terwinselen in het kader van het Bay Replacement Program. Het bestaande hoogspanningsstation is gelegen op het perceel in eigendom van Enexis. In Figuur 1.1 staat de locatie van het station weergegeven.



Figuur 1.1 Locatie van het 150 kV-station Terwinselen

In de Wet natuurbescherming 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 de meest bedreigde en waardevolle 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 Wet natuurbescherming. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

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

1.2 AERIUS-berekening

In het stikstofonderzoek¹ 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 8 november 2023 uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS-Calculator. 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 tijdelijke toename tijdens de aanlegfase van stikstofdepositie ($>0,00$ mol N/ha/jaar) binnen de Natura 2000-gebieden Geleenbeekdal, Brunssummerheide en Kunderberg. De toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) bedraagt maximaal $0,01$ mol N/ha/jaar.

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

Indien een activiteit gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied dat buiten Nederland is gelegen, besluit de provincie, waarin de activiteit plaatsvindt, of de aanvraag de noodzaak heeft tot het nemen van vervolgstappen. Als de toename van de depositie in Duitsland, Vlaanderen en/of Wallonië hoger is dan de daar gehanteerde grenswaarden dan dient het Nederlandse bevoegd gezag in overleg met het bevoegd gezag in het buitenland te bepalen of en onder welke voorwaarden toestemming kan worden verleend.

¹ Sweco, 2023. Aanvullende onderzoeken station Terwinselen - stikstofdepositie. Refnr NL23-648800269-61449. De Bilt, d.d. 8 november 2023. Versie D04.

2 Toetsingskader

2.1 Wet natuurbescherming

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). 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 en leefgebieden binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij 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- 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 Wnb eisen voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningplicht voor projecten die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb).

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 vergunningplicht Wnb. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar), dan is er wel een vergunningplicht Wnb, tenzij uit een ecologische voortoets blijkt dat significante gevolgen op grond van objectieve criteria op voorhand zijn uit te sluiten. Een Wnb-vergunning kan in de volgende situaties worden verleend:

- In het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen².
- 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-toets³.

² 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 Wnb-vergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

³ Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie van Natura 2000 plaatsvindt.

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie ($> 0,00$ mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning op grond van de Wnb 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 vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. Op 2 november 2022 heeft de ABRvS uitspraak gedaan in de zaak over het Porthos-project en de bouwvrijstelling (ECLI:NL:RVS:2022:3159). De Raad van State heeft geoordeeld dat de bouwvrijstelling niet gebruikt mag worden. Daarom zijn ten behoeve van het onderhavige project zowel de effecten van de aanlegfase als gebruiksfase doorgerekend met het rekenprogramma AERIUS en in voorliggende rapportage ecologisch beoordeeld.

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

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

2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie

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

- Wat is de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitatype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename aan stikstofdepositie?

- Hoe groot is de maximale relevante toename aan stikstofdepositie? ⁴
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitatype/leefgebied met een relevante toename aan stikstofdepositie?
- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Kan de berekende toename aan stikstofdepositie ecologische effecten hebben op de oppervlakte of kwaliteit van habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden?
- Indien sprake van ecologische effecten, staat dit de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg?

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 vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie.

2.5 Cumulatie stikstofdepositie

Conform de Wnb dient beoordeeld te worden of een project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significant negatieve gevolgen kan leiden voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied; de zogenaamde cumulatietoets.

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

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

⁴ Het maximale projecteffect op de hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW.

Voor het opstellen van de lijst met projecten waarmee cumulatie kan optreden is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd. Hiervoor zijn bij provincies projectgegevens opgevraagd. Ook is via verschillende bekendmakingssites, zoals die van de provincies en LNV, de lijst aangevuld. Als laatste is er gezocht via de zoekmachine van Google op effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden. Dit tezamen heeft geleid tot een aantal projecten, waarvan de gegevens zijn samengevat in de onderstaande tabel.

2.6 Gebruikte gegevens

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

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 bekendmakingssites, zoals die van de provincies en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), vergunningen opgevraagd. Aanvullend is gezocht via zoekmachines op internet op effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden. Beoordeeld is of in cumulatie met deze vergunningen een toename aan stikstofdepositie kan leiden tot significante effecten op het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie

3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie

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

3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde

Op basis van wetenschappelijk onderzoek zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitatype of leefgebied aangetoond veroorzaakt door depositie kleiner dan 1 kilogram stikstof per hectare per jaar (van Dobben et al. 2012). 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 (van Dobben et al. 2012). In de praktijk varieert de stikstofdepositie op habitattypen van nature binnen een jaar en tussen verschillende jaren, waardoor een exacte relatie tussen de hoogte van de depositie en de kwaliteit van een habitatype of leefgebied niet is te leggen. Door meteorologische omstandigheden treden van jaar tot jaar variaties in de depositie op in de orde van grootte van 10% (Velders et al. 2018). Bij de huidige gemiddelde landelijke achtergronddepositie van circa 1.700 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 170 mol.

3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Effecten door stikstofdepositie op een habitatype of leefgebied worden in de regel veroorzaakt door deposities over een langere periode. Gelet op de natuurlijke variatie in depositie kan stikstofdepositie op een bepaalde locatie niet met een grotere nauwkeurigheid dan op honderden molen N/ha/jaar of hele kilogrammen N/ha/jaar vastgesteld worden. Bovendien zijn er in experimentele studies zelden negatieve effecten aangetoond na experimentele deposities van minder dan 5 kg N/ha/jaar (350 mol N/ha/jaar) en in het geheel niet bij stikstofgiften van minder dan 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar) (Cunha et al. 2002). In de wetenschappelijke literatuur is het dan ook gebruikelijk om stikstofdepositie uit te drukken in kg/ha/jaar, waarbij de auteurs afronden op 1 kg (Krupa 2003; 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 en Diemont, 1983). Hoewel de precieze relatie tussen concentraties van experimenteel toegevoegde stikstof en waarneembare effecten sterk samenhangt met de experimentele opzet en duur en met lokale effecten als bodemsamenstelling en achtergronddepositie, geven de bovenstaande en andere vergelijkbare studies aan dat waarneembare effecten pas verwacht kunnen worden bij toevoeging van tenminste 70 mol N/ha/jaar over meerdere jaren.

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

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

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

3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling

Uit bovenstaande volgt dat het onwaarschijnlijk is dat een toename aan stikstof < 1 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 mol N gelijk aan 0,14 gram N. Een toename van 0,01 mol N/ha/jaar staat dus gelijk aan het jaarlijks, evenredig verstrooien van 0,14 gram stikstof over één hectare grond.

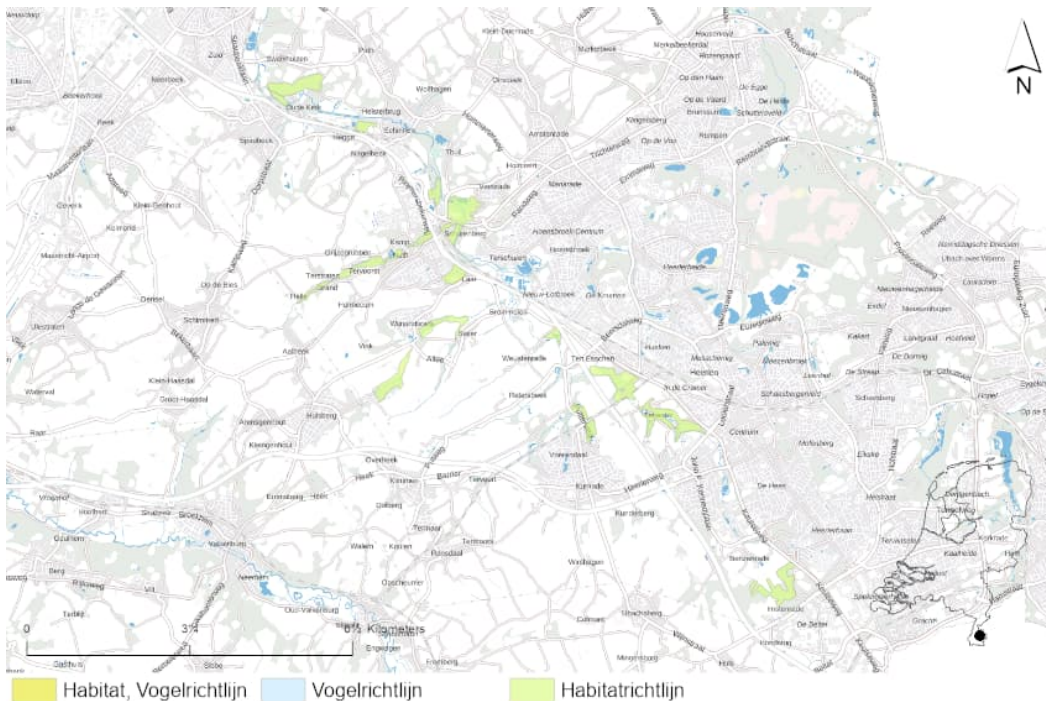
In voorliggende ecologische beoordeling wordt daarom niet zonder meer uitgegaan van een vooraf vastgestelde grenswaarde. Habitattypen en leefgebieden met een maximaal berekend projecteffect > 0,00 mol N/ha/jaar worden project- en gebiedsspecifiek beschouwd.

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

4 Geleenbeekdal

4.1 Inleiding

De Geleenbeek is een zijrivier van de Maas, die langs de noordrand van het Mergelland loopt (Figuur 4.1). De beek ontspringt op de noordflank van het Plateau van Ubachsberg even ten zuidwesten van Heerlen en stroomt vervolgens in noordwestelijke richting naar Geleen en van daar naar de Maas. Het reliëfrijke beekdal wordt gevoed met kwelwater waardoor soortenrijke broekbossen en natte graslanden worden aangetroffen, met daarin onder meer de grootste populatie in ons land van de zeggekorfslak. Van grote betekenis is ook het kalkmoeras van de Kathagerbeemden met zeldzame soorten als schubzegge en gele zegge (Geleenbeekdal, natura2000.nl).



Figuur 4.1: Overzicht ligging Habitat- en Vogelrichtlijngebieden in het gebied Geleenbeekdal.

4.2 Doelstellingen

Hieronder in Tabel 4.1 en Tabel 4.2 volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal op basis van het aanwijzingsbesluit. Voor kalkmoerassen (H7230), Vochtige alluviale bossen (beekgeleidende bossen) (H91E0C) en Zeggekorfslak (H1016) is een verbeter- en/of uitbreidingsdoelstelling van toepassing. Voor de overige typen geldt een behoudsdoelstelling.

Tabel 4.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte ¹	Kwaliteit ¹
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H7230	Kalkmoerassen	definitief	>	>
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	definitief	=	=
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	definitief	=	>
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	definitief	>	>

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

Tabel 4.2: Instandhoudingsdoelstellingen habitatrichtlijnsoorten voor het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
H1014	Nauwe korfslak	definitief	=	=	=
H1083	Vliegend hert	definitief	=	=	=
H1016	Zeggekorfslak	definitief	=	=	>

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

4.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal sprake is van een toename aan stikstofdepositie op twee stikstofgevoelige habitattypen (Tabel 4.3). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.3: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS-Calculator 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitatype	KDW ¹	Maximale achtergrond depositie ²	Maximaal effect ³	Maximaal relevant effect ⁴
H9120	Beuken-eikenbossen met hultst	1071	2110	0,01	0,01
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	1429	2037	0,01	0,01

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

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit tabel 4.3 wordt de belangrijkste informatie samengevat in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

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
H9120	0,01	11,57	44,2%	Matig
H9160B	0,01	8,19	48,9%	Matig

1. Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect. 2. Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS-Calculator 2022). 3. Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied. 4. De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan of de Natuurdoelanalyse.

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder habitatype uit tabel 4.4 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitatype.

H9120 - Beuken-eikenbossen met hultst

Instandhoudingsdoelstelling

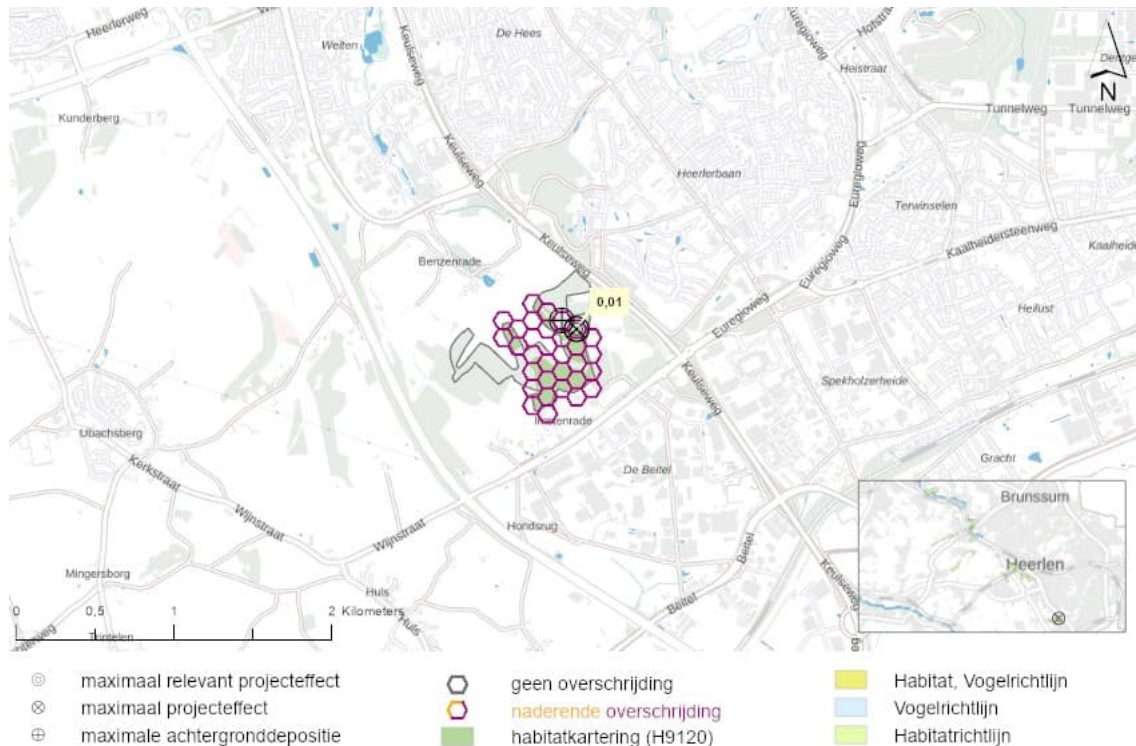
Het habitatype H9120 heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

Huidige situatie en trend

Het habitatype heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een matige kwaliteit. Daarbij zijn er aanwijzingen voor een stabiele trend in zowel oppervlak als kwaliteit (Natuurdoelanalyse 2023a). Het habitatype komt met circa 26 ha voor in het Natura 2000-gebied.

Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 44,2% (11,57 ha) van het aanwezig areaal met H9120 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 4.2).



Figuur 4.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Beuken-eikenbossen met hulst (H9120).

Knelpunten

Als gevolg van de groei van schaduwboomsoorten als de beuk neemt de lichtinval op de bosbodem af. Ook blijft er minder ruimte over voor open plekken en randen en dit heeft negatieve effecten op de mantel- en zoomvegetaties in oude, door eik gedomineerde bossen. Kenmerkende soorten zoals mycorrhiza paddenstoelen nemen af als gevolg van een verhoogde beschikbaarheid van stikstof. Verder leidt vermessing tot een toename van grassen en bramen. Door verzuring van de toplaag kan een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu optreden. Dit kan de soortensamenstelling beïnvloeden. Het huidige areaal is niet toereikend om alle ontwikkelingsstadia van het habitattype duurzaam te garanderen. Vermesting, als gevolg van de inspoeling van belast water afkomstig van hoger gelegen landbouwgronden, vormt lokaal een probleem. Vermesting leidt onder andere tot overwoekering van de vegetatie met soorten als braam en brandnetel. Run-off vormt een bedreiging voor de kwaliteit van lager gelegen habitats.

Ten slotte verdringen invasieve exoten inheemse soorten door vermesting en verzuring als gevolg van bladval (Beheerplan-154, 2020).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitatype H9120 heeft binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal volgens de samenvattende analyse van de Natuurdoelanalyse in de huidige situatie een matige kwaliteit met een stabiele trend (geen achteruitgang). Het grootste knelpunt is de afname van lichtinval, dit wordt wel versterkt door stikstofdepositie. Dit wordt aangepakt door de introductie van herbivoren die dominantie van beuken voorkomen door begrazing en zorgen voor aanwezigheid van semi-permanente open ruimtes (Natuurdoelanalyse 2023a). Op 44,2% van het totale areaal van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien de matige kwaliteit en de stabiele trend, zal een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H9120. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke tijdelijke toename in depositie tot veranderingen in de abiotiek (bodem pH, nutriëntenbeschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype zal leiden. Significante negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen daarom met zekerheid worden uitgesloten.

H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Instandhoudingsdoelstelling

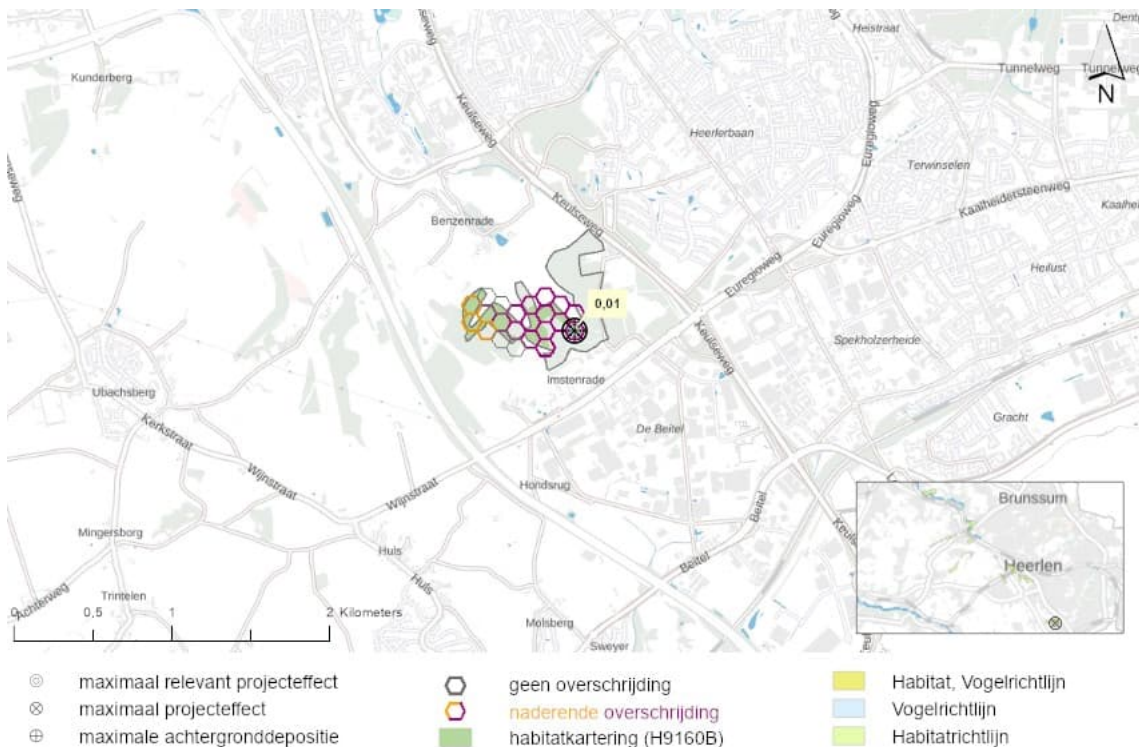
Het habitatype H9160B heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitatype.

Huidige situatie en trend

Het habitatype heeft in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een matige kwaliteit. Daarbij zijn er aanwijzingen voor een positieve trend in oppervlak en een negatieve trend in kwaliteit. Het is vrijwel uitsluitend te vinden op de hellingen in meerdere deelgebieden (Natuurdoelanalyse 2023a). Het habitatype komt met circa 17 ha voor in het Natura 2000-gebied.

Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 48,9% (8,19 ha) van het aanwezig areaal met H9160B vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 88,8% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is 43,4% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (Figuur 4.3).



Figuur 4.3: De locatie in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) (H9160B).

Knelpunten

Als gevolg van stikstofdepositie treden veranderingen op in onderlinge verhoudingen van in de bodem vrijkomende stoffen. Hierdoor verandert het chemisch evenwicht in de bodem en kunnen verschillende stoffen uitspoelen. Naast atmosferische stikstof vormt vermisting als gevolg van de inspoeling van belast water, afkomstig van hoger gelegen landbouwgronden, lokaal een probleem. Als gevolg van het gebrek aan bosdynamiek op bepaalde plekken treedt beschaduwning op. Dit leidt ertoe van typische voorjaarsbloeiërs achteruit gaan. Door successie ontstaat een donkerder opgaand bos. Schaduwtolerante soorten die zich er dan vestigen hebben slechter verteerbaar bladstrooisel, waardoor ophoping van bladmateriaal optreedt. Dit zal op termijn leiden tot het verarmen van de bosplantenflora. Verder verdringen invasieve exoten inheemse soorten door vermisting en verzuring als gevolg van bladval (Beheerplan-154, 2020).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitatype H9160B heeft binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal volgens de samenvattende analyse van het Beheerplan in de huidige situatie een matige kwaliteit met een negatieve trend (achteruitgang). Stikstofdepositie vormt een belangrijk knelpunt voor het habitatype. Op 43,4% van het volledige areaal van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien de geringe en tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar, zal dit in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H2160B.

Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot veranderingen in de abiotiek (bodem pH, nutriënten-beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype zal leiden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen om deze redenen met zekerheid worden uitgesloten.

Conclusie habitattypen

Er zijn in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal geen zodanige omstandigheden dat een relevante tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar mogelijk zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

4.4 Beoordeling habitatrichtlijnsoorten

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

4.5 Beoordeling broedvogels

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

4.6 Beoordeling niet-broedvogels

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

4.7 Conclusie

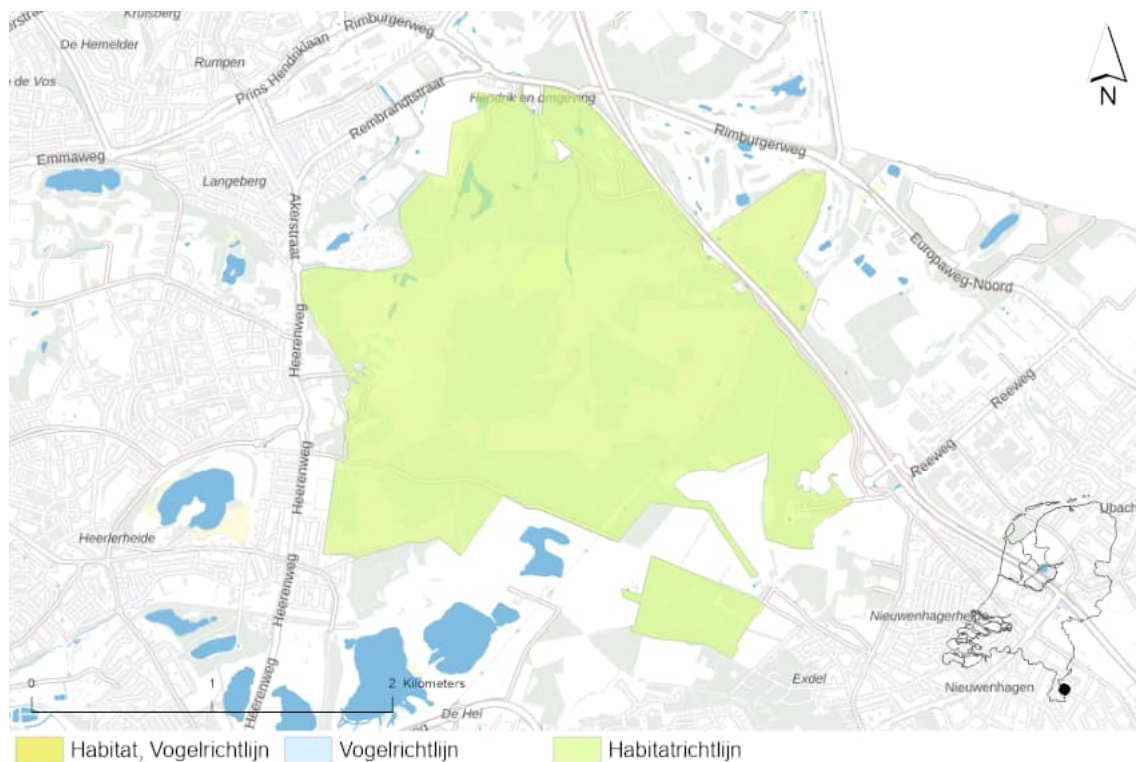
De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, 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 de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. Significante negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

5 Brunssummerheide

5.1 Inleiding

De Brunssummerheide is een sterk geaccidenteerd heide- en bosgebied in de oostelijke mijnstreek (Figuur 5.1). Door het gebied lopen een aantal aardbreuken waardoor de grote hoogteverschillen zijn ontstaan. De hoogste delen liggen op het oude Maasterras en bevatten een grofgrindige zandbodem. In de lagere delen is tertiair zand aanwezig dat is afgezet door de zee in een vochtige en warme klimaatperiode. Dit zogenaamde zilverzand is uiterst voedselarm. In de oorsprong van de Rode Beek en op de Brandenburg zijn doorstroomveentjes aanwezig en er zijn een tweetal hellingveentjes op locaties waar aardbreuken liggen. Het gebied bestaat uit droge en natte heide, actief hoogveen, bron- en broekbos, aangeplant grove dennenbos, een open zandvlakte, vochtige hooilanden, droge schraalgraslanden en een beek die zijn natuurlijk karakter heeft behouden (Brunssummerheide, natura2000.nl).



Figuur 5.1: Overzicht ligging Habitat- en Vogelrichtlijngebieden in het gebied Brunssummerheide.

5.2 Doelstellingen

Hieronder in Tabel 5.1 en Tabel 5.2 volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Brunssummerheide op basis van het aanwijzingsbesluit. Voor Vochtige heiden (hogere zandgronden) (H4010A), Droge heiden (H4030), Heischrale graslanden (H6230), Actieve hoogvenen (heideveentjes) (H7110B), Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150), Hoogveenbossen (H91D0) en de kamsalamander is een verbeter- en/of uitbreidingsdoelstelling van toepassing. Voor de overige typen geldt een behoudsdoelstelling.

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

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte ¹	Kwaliteit ¹
H3160	Zure vennen	definitief	=	=
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	definitief	>	>
H4030	Droge heiden	definitief	>	>
H6230	Heischrale graslanden	definitief	>	>
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	definitief	>	>
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	definitief	>	>
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	definitief	=	=
H91D0	Hoogveenbossen	definitief	>	>

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

Tabel 5.2: Instandhoudingsdoelstellingen habitatsoorten voor het Natura 2000-gebied Brunssummerheide.

Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
H1166	Kamsalamander	definitief	=	=	>

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 Brunssummerheide sprake is van een toename aan stikstofdepositie op één stikstofgevoelig habitattype, H9120 Beuken-eikenbossen met hulst (Tabel 5.3). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 5.3: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Brunsummerheide. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS-Calculator 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitatype	KDW ¹	Maximale achtergrond depositie ²	Maximaal effect ³	Maximaal relevant effect ⁴
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1071	2411	0,01	0,01

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

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit tabel 5.3 wordt de belangrijkste informatie samengevat in Tabel 5.4.

Tabel 5.4: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Brunsummerheide.

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
H9120	0,01	7,19	41,1%	Matig

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

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op het habitatype H9120 uit tabel 5.4 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitatype.

H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst

Instandhoudingsdoelstelling

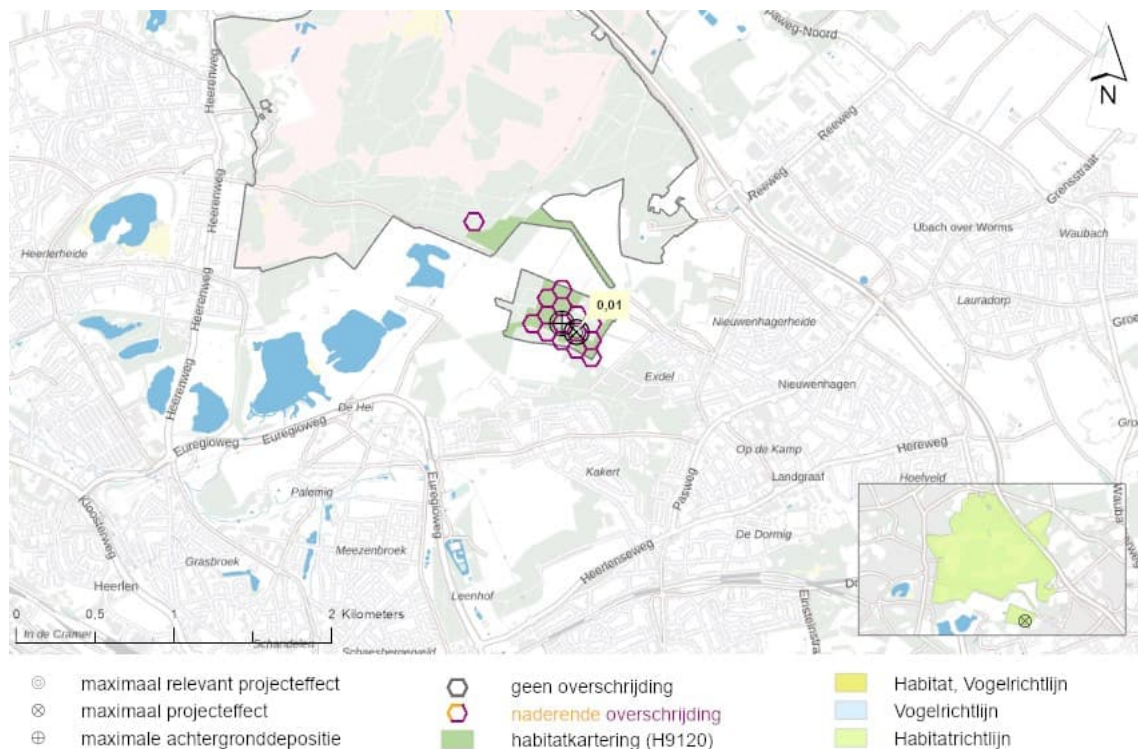
Het habitatype H9120 heeft in het Natura 2000-gebied Brunsummerheide een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

Huidige situatie en trend

De kwaliteit van dit habitatype is matig door het grote aandeel exoten zoals Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik en Japanse lariks. Uit een in opdracht van de provincie Limburg in 2014 uitgevoerde kartering blijkt dat het habitatype over een oppervlakte van ongeveer 9,2 ha voorkomt. De trend is onbekend (Natuurdoelanalyse 2023b).

Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 41,2% (7,19 ha) van het aanwezig areaal met H9120 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 5.2).



Figuur 5.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Brunssummerheide met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Beuken-eikenbossen met hulst (H9120).

Knelpunten

Stikstofdepositie zorgt in deze bossen voor verzuring van de toplaag en een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid), die de soortensamenstelling kan beïnvloeden. Verder komt het verhoogde aanbod aan stikstof aanvankelijk tot uitdrukking in een versnelde groei. Uiteindelijk zal echter het effect van verzuring dominant worden over dat van vermistening en loopt de groeisnelheid weer terug. Successie, wat versterkt kan worden door de stikstofdepositie, in dit bostype leidt onder de huidige omstandigheden tot een dominantie van beuk. De beuk is in de concurrentie om licht krachtiger dan andere soorten zoals de eik en belemmert door een dik strooiselpakket en ondiepe doorworteling de vestiging van veel soorten. Het donker worden van dit bostype door de dominantie van beuk is ongunstig voor soorten van mantels en zomen. Exoten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het habitatype (Natuurdoelanalyse 2023b).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitatype H9120 heeft binnen het Natura 2000-gebied Brunsummerheide volgens de samenvattende analyse van het Beheerplan in de huidige situatie een matige kwaliteit met een onbekende trend. Stikstofdepositie vormt een van de knelpunten voor het habitatype. Op 41,2% van het totale areaal van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien de geringe overschrijding van de KDW, zal een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H9120.

Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke tijdelijke toename in depositie tot veranderingen in de abiotiek (bodem pH, nutriëntenbeschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype zal leiden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met zekerheid worden uitgesloten.

Conclusie habitattypen

Er zijn in het Natura 2000-gebied Brunsummerheide geen zodanige omstandigheden dat een relevante tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar mogelijk zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Brunsummerheide door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

5.4 Beoordeling habitatrichtlijnsoorten

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

5.5 Beoordeling broedvogels

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

5.6 Beoordeling niet-broedvogels

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

5.7 Conclusie

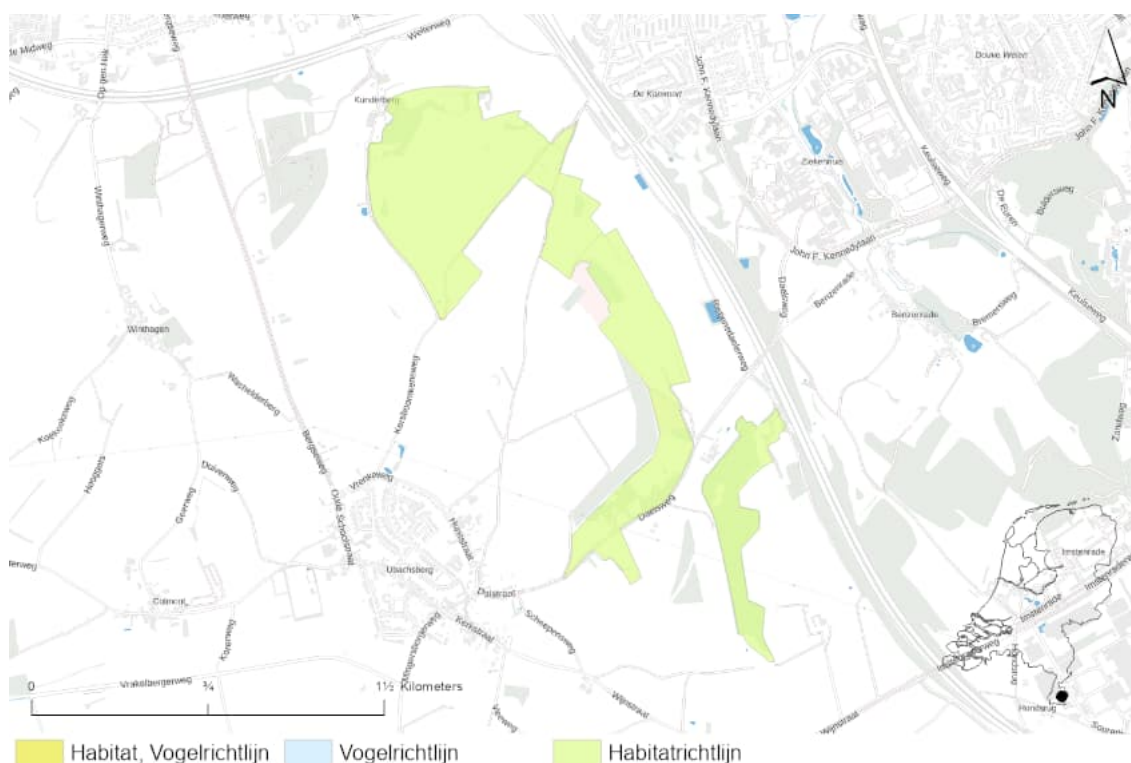
De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Brunsummerheide. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden,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

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het Natura 2000-gebied Brunsummerheide. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

6 Kunderberg

6.1 Inleiding

De Kunderberg ligt op de flank van het Plateau van Ubachsberg. Het plateau ligt op de Kunrader breuk en heeft daardoor steile randen en dagzomend kalkgesteente. Op de hellingen komen soortenrijke kalkgraslanden, met veel orchideeën, kalkbossen, met struweel begroeide graften en holle wegen voor. Op een aantal plaatsen liggen oude kalksteengroeves. De Putberg bestaat grotendeels uit oud eiken-haagbeukenbos en in het bos is een bron aanwezig (Kunderberg, natura2000.nl).



Figuur 6.1: Overzicht ligging Habitat- en Vogelrichtlijngebieden in het gebied Kunderberg.

6.2 Doelstellingen

Hieronder in Figuur 6.1 volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Kunderberg op basis van het aanwijzingsbesluit. Voor Kalkgraslanden (H6210) is een verbeter- en/of uitbreidingsdoelstelling van toepassing. Voor de overige habitattypen geldt een behoudsdoelstelling.

Tabel 6.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Kunderberg.

Habitatcode	Habitatype	Status doel	Oppervlakte ¹	Kwaliteit ¹
H6210	Kalkgraslanden	definitief	>	>
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	definitief	=	=
H7220	Kalktufbronnen	definitief	=	=
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	definitief	=	=

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

6.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Kunderberg sprake is van een toename aan stikstofdepositie op vier stikstofgevoelige habitattypen (Tabel 6.2). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 6.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Kunderberg. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS-Calculator 2023) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitatype	KDW ¹	Maximale achtergrond depositie ²	Maximaal effect ³	Maximaal relevant effect ⁴
H7220	Kalktufbronnen	1429	1840	0,01	0,01
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	1429	1910	0,01	0,01

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

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit tabel 6.2 wordt de belangrijkste informatie samengevat in Tabel 6.3.

Tabel 6.3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Kunderberg.

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
H7220	0,01	<0,01	100%	Matig
H9160B	0,01	1,78	17,6%	Goed

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

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder 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.

H7220 – Kalktufbronnen

Instandhoudingsdoelstelling

Het habitatype H7220 heeft in het Natura 2000-gebied Kunderberg een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en kwaliteit van het habitatype. Behoud is voldoende, omdat deze locatie geen potentie heeft voor kwaliteitsverbetering.

Huidige situatie en trend

Het habitatype komt met een kleine oppervlakte (circa 30 m²) en in een beperkt ontwikkelde vorm voor langs een bronbeekje op de Putberg, te midden van eiken-haagbeukenbos (H9160B). (Natuurdoelanalyse 2023c). Daarnaast is de enige vegetatie-opname met *Cratoneuron commutatum* in ons land gemaakt in het Elslooërbos in 1995. Hierdoor is de (landelijke) trend onbekend (Profiel document 2008). De trend en ontwikkeling van kwaliteit van het habitatype in het gebied Kunderberg is onbekend.

Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 100% (circa 30 m²) van het aanwezige areaal met H7220 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (Figuur 6.2).



Figuur 6.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Kunderberg met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Kalkturfonteinen (H7220).

Knelpunten

Het habitatype heeft te maken met het veelvuldig betreden door bezoekers van het natuurgebied. Hierdoor wordt de bronlocatie en de beekloop vertrapt en de aanwezige vegetatie verstoord. Verder ligt ten zuidoosten van de Putberg een plateau waar landbouw aanwezig is. Daarmee is er een inrijgebied aanwezig met waarschijnlijk een aanzienlijke uitspoeling van meststoffen. Dit is mogelijk een bron van vermeting en vervuiling van het water dat uittreedt in de bron (Natuurdoelanalyse 2023c). In de natuurdoelanalyse wordt gesteld dat stikstofdepositie geen probleem is voor dit habitatype gezien de hoge KDW. De KDW is ondertussen echter verlaagd (Wamelink et al. 2023). Deze nu vigerende KDW wordt overschreden met ruim 400 mol N/ha/jaar. In hoeverre de stikstofdepositie een knelpunt vormt voor het habitatype is onduidelijk, maar gezien de overschrijding van de KDW, zal stikstofdepositie tenminste bij kunnen dragen aan een verslechtering van het habitatype.

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitatype H7220 heeft volgens het profielendocument in de huidige situatie een matige kwaliteit met een onbekende trend (geen negatieve verandering). Stikstofdepositie kan zorgen voor verslechtering van het habitatype, maar is niet het belangrijkste knelpunt. Op 100% van het totale areaal van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. De beperkte tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar betreft <0,01% van de KDW. Dit is verwaarloosbaar ten opzichte van de negatieve effecten van betreding van het habitatype en van de bijdrage van stikstof vanuit het inrijgebied.

De geringe tijdelijke toename van stikstofdepositie zal in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H7220.

Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke tijdelijke toename in depositie tot veranderingen in de abiotiek (bodem pH, nutriëntenbeschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype zal leiden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met zekerheid worden uitgesloten.

H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Instandhoudingsdoelstelling

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

Huidige situatie en trend

Het habitatype heeft in het Natura 2000-gebied Kunderberg een goede kwaliteit. Daarbij zijn er aanwijzingen voor een negatieve trend in kwaliteit, doordat de soortenrijkdom van de kruidlaag afneemt als gevolg van toenemende beschaduwning van het bos. Het habitatype komt met een oppervlakte van circa 10 ha voor in het Natura 2000-gebied. Het habitatype is te vinden op verschillende locaties in het Natura 2000-gebied, vooral op de taluds van de dalinsnijdingen op de Putberg en in mindere mate op de Kunderberg.

Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 17,6% (1,78 ha) van het aanwezig areaal met H9160B vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (Figuur 6.3).



Figuur 6.3: De locatie in het Natura 2000-gebied Kunderberg met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) (H9160B).

Knelpunten

Hoge stikstofdepositie leidt tot een nutriëntenopslag in de humuslaag en verzuring van de bodem. Als deze nutriënten vrijkomen kan er uitbundige groei van plantensoorten die gebaat zijn bij veel nutriënten optreden, waardoor kenmerkende soorten juist verloren kunnen gaan. Door ontoereikend beheer is er sprake van opgaand bos met meer beschaduwing en ophoping van de strooisellaag. Als gevolg hiervan kan de voorjaarsflora achteruitgaan. De gebiedjes waar het habitattype voorkomt zijn erg klein en daardoor van matige kwaliteit (relatief veel randeffect (Gebiedsanalyse-158, 2017)).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype H9160B heeft binnen het Natura 2000-gebied Kunderberg volgens de samenvattende analyse van de Gebiedsanalyse in de huidige situatie een goede kwaliteit met een negatieve trend (achteruitgang). Stikstofdepositie vormt een van de knelpunten voor het habitattype. Op 17,6% van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Ondanks de overschrijding is er toch een goede kwaliteit en een beperkte toename. Hierdoor zal een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitattype H9160B. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke tijdelijke toename in depositie tot veranderingen in de abiotiek (bodem pH, nutriëntenbeschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met zekerheid worden uitgesloten.

Conclusie habitattypen

Er zijn in het Natura 2000-gebied Kunderberg geen zodanige omstandigheden dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar mogelijk zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

6.4 Beoordeling habitatrichtlijnsoorten

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

6.5 Beoordeling broedvogels

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

6.6 Beoordeling niet-broedvogels

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

6.7 Conclusie

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

7 Beoordeling stikstofdepositie Duitse Natura 2000-gebieden

Een deel van de stikstofdepositie, als gevolg van de aanleg en/of gebruiksfase van het plan, reikt over de landsgrens met Duitsland. In Duitsland geldt voor stikstofdepositie een worst-case grenswaarde van 7,14 mol N/ha/jaar. Zie voor een nadere toelichting paragraaf 3.5. De berekende maximale bijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar in het gebied Wurmatal nördlich Herzogenrath komt niet boven deze grenswaarden uit. Significante gevolgen voor Duitse Natura 2000-gebieden zijn daarom uitgesloten.

8 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 onze inventarisatie zijn verschillende vergunningen naar voren gekomen waarmee een toename aan stikstofdepositie wordt toegestaan. Tabel 8.1 geeft een overzicht weer van de gevonden vergunde projecten met een significante toename aan stikstofdepositie op minstens één van de genoemde Natura 2000-gebieden.

Tabel 8.1: Vergunde Wnb stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 die een bijdrage leveren aan de stikstofdepositie op Geleenbeekdal, Brunssummerheide, en Kunderberg. Datum van bekendmaking, vergunningverlener en de maximale bijdragen staan vermeld in onderstaande tabel.

Plan of Project (kenmerk)	Datum van besluit	Vergunning verlener	N2000-gebied	Maximale bijdrage [mol N/ha/jaar]	
				Tijdelijk	Permanent
Paardenhouderij te Monfort 2020-203649	02-06-2020	Gedeputeerde Staten van Limburg	Geleenbeekdal	0,01	-
			Brunssummerheide	0,01	-
			Kunderland	-	-
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			Geleenbeekdal	0,01	-
			Brunssummerheide	0,01	-
			Kunderland	-	-
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			Geleenbeekdal	0,02*	-
			Brunssummerheide	0,02*	-
			Kunderland	0,01*	-

* Het maximale stikstofeffect van project station Terwindsen op het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal, Brunssummerheide en Kunderberg is 0,01 mol/ha/jaar.

Cumulatie Natura 2000-gebieden

De beoogde plannen hebben in cumulatie op verschillende stikstofgevoelige habitattypen een stikstofeffect van maximaal 0,02 mol/ha/jaar op de Geleenbeekdal, 0,02 mol/ha/jaar op Brunssummerheide en 0,01 mol/ha/jaar op de Kunderberg (Tabel 8.1 en 8.2). Deze tijdelijke toenames zijn dermate gering dat dit op zichzelf geen ecologisch effect heeft op de aangewezen habitattypen en soorten.

Wanneer het habitatype of leefgebied van aangewezen soorten geen (naderende) overschrijding heeft van de KDW of wanneer stikstofdepositie geen knelpunt vormt, wordt er geconcludeerd dat er op zichzelf als ook in cumulatie geen sprake kan zijn van significante gevolgen. Voor gebieden met een naderende overbelasting is de cumulatieve toename aan stikstofdepositie op voorhand verwaarloosbaar ten opzichte van de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW. De bandbreedte is ruim voldoende om met zekerheid te kunnen stellen dat projecten/plannen in cumulatie niet tot significant negatieve gevolgen zullen leiden.

Wanneer het project op zichzelf niet leidt tot significante gevolgen maar wanneer er wel een overschrijding is van de KDW, dan wordt aan de hand van de huidige staat van instandhouding, de kwaliteit, het bestaand beheer, de geëffectueerde maatregelen en/of trend beoordeeld of er in cumulatie met andere plannen/projecten sprake kan zijn van significante gevolgen.

Geleenbeekdal, Brunssummerheide en Kunderberg

Voor de Natura 2000-gebieden Geleenbeekdal, Brunssummerheide en Kunderberg geldt op een deel van de habitattypen een overschrijding van de KDW. Echter, voor al deze Natura 2000-gebieden is beoordeeld dat de hoeveelheid stikstofdepositie ten gevolge van het beoogde plan niet zal resulteren in negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. De cumulatie van reeds vergunde projecten, plannen en ontwerpbesluiten laat een geringe stijging zien van het tijdelijk effect (Tabel 8.2). Deze stijging is echter dermate gering dat deze wegvalt binnen de natuurlijke meteorologische variatie (10% rondom de huidige gemiddelde achtergronddepositie). Significante gevolgen van de geringe toename aan stikstofdepositie door het plan op de instandhoudingsdoelstellingen worden daarom ook uitgesloten in combinatie met andere plannen en projecten.

9 Conclusie

9.1 Geleenbeekdal

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. Het voorgenomen project resulteert in een tijdelijke toename van stikstofdepositie op twee habitattypen (H9120 en H9160B).

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

9.2 Brunssummerheide

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Brunssummerheide. Het voorgenomen project resulteert in een tijdelijke toename van stikstofdepositie op één habitatype (H9120).

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

9.3 Kunderberg

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Kunderberg. Het voorgenomen project resulteert in een tijdelijke toename van stikstofdepositie op twee habitattypen (H7220 en H9160B).

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

9.4 Algehele conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen de Natura 2000-gebieden Geleenbeekdal, Brunsummerheide en Kunderberg. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten niet in de weg staat. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten kunnen, ook in cumulatie, worden uitgesloten.

10 Referenties

- AERIUS-Calculator. 2023. Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden. 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: BIJ12.
- Cunha, A., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth, and R. Bobbink. 2002. "Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review." *Report-Joint Nature Conservation Committee* (331).
- Goderie, Ronald, en Kees Vertegaal. 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Royal HaskoningDHV.
- Heil, GW, and WH Diemont. 1983. "Raised nutrient levels change heathland into grassland." *Vegetatio* 53 (2): 113-120.
- Kleijberg, Reinoud. 2020. Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven.
- Krupa, S. V. 2003. "Effects of atmospheric ammonia (NH₃) on terrestrial vegetation: a review." *Environmental Pollution* 124 (2): 179-221.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(02\)00434-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491(02)00434-7).
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749102004347>.
- Lilleskov, Erik A, Thomas W Kuyper, Martin I Bidartondo, and Erik A Hobbie. 2019. "Atmospheric nitrogen deposition impacts on the structure and function of forest mycorrhizal communities: a review." *Environmental Pollution* 246: 148-162.
- Natuurdoelanalyse. 2023a. Natuurdoelanalyse - 154 Geleensbeekdal. edited by Provincie Limburg.
- . 2023b. Natuurdoelanalyse - 155 Brunssummerheide. edited by Provincie Limburg.
- . 2023c. Natuurdoelanalyse Kunderberg. edited by Provincie Limburg.
- Profieldocument. 2008. *Profieldocument habitatype kalkturfbronnen (H7220)*. Ministerie van LNV, .
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal, and A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra (Wageningen).
- Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, L. Nguyen, van der Swaluw, E., W.J. de Vries, and R.J. Wichink Kruit. 2018. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
- Wamelink, W., H. van Dobben, F. van der Zee, A. van Hinsberg, and R. Bobbink. 2023. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023*. Wageningen Environmental Research (Wageningen).

Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden

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

Habitattypen

H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving van het habitatype

Het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Tot het habitatype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie. (Natura 2000-profiel document)

Abiotische randvoorwaarden van het habitatype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitatype H9120 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 9.1: De abiotische randvoorwaarden van H9120 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

Verzuring als gevolg van atmosferische stikstofdepositie leidt tot versnelde uitspoeling van basen, een lage pH en hoge concentraties van vrij Al^{3+} en NH_4^+ en daardoor tot vermindering van de vitaliteit van de bomen en afname van planten- en diersoorten. Door de bodemverzuring kan de zuurgraad sterk dalen, spoelen basische kationen versneld uit en komen vooral Al^{3+} , maar ook andere toxische metalen vrij. Het verhoogde aanbod aan stikstof komt aanvankelijk tot uitdrukking in een versnelde groei van beuk, grassen en bramen, en een afname van mycorrhiza paddenstoelen, korstmossen en mossen. In een later stadium worden de effecten van verzuring dominant en neemt de groeisnelheid af.

Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: veranderingen in de strooisel-, kruid- en struiklagen en daardoor een koeler en vochtiger microklimaat, afname van kwaliteit en kwantiteit van voedselplanten en afname van prooibeschikbaarheid en -kwaliteit. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Beschrijving van het habitattype

Het habitattype Eiken-haagbeukenbossen vormt een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Veel soorten, waaronder diverse voorjaarsbloeiërs, kunnen zich door middel van wortelstokken of bovengrondse uitlopers vegetatief sterk uitbreiden, waardoor ze in staat zijn grote en dikwijls aaneengesloten groepen te vormen. Dit habitattype kent door haar ligging twee subtypen: H9160A en H9160B. Het subtype H9160B betreft Eiken-haagbeukenbossen in het heuvelland. Dit subtype komt voor op kalkgronden (nagenoeg altijd met een dek van lössleem). In nationale context vertegenwoordigen de vegetatiekundig nauw verwante bossen van Zuid-Limburgse hellingen in het heuvelland eveneens belangrijke natuurwaarden. (Natura 2000-profielendocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H9160B op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	

Figuur 9.2: De abiotische randvoorwaarden van H9160B afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Verzuring van de bodem onder invloed van stikstofdepositie kan zorgen voor een meer permanent karakter van verzuring van de bovengrond, voornamelijk op locaties waar eik de meest voorkomende soort is en de buffering vanuit de ondergrond niet voldoende is. Vermestende effecten door stikstofdepositie bestaan uit een verminderde opname van fosfor door bomen en mogelijk uit verzuuring en uitspoeling van nitraat (hier is echter nog geen onderzoek naar gedaan).

Het effect op het leefgebied van VHR en/of typische soorten bestaat uit een afname van kwaliteit van voedselplanten. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

H7220- Kalktufbronnen

Beschrijving van het habitatype

Dit habitatype betreft bronnen en bronbeken met zeer carbonaat- en calciumrijk water. Het water is oververzadigd met kalk zodat zich kalkkorsten vormen, zogenaamde kalktufsteen of travertijn, en daarin zijn karakteristieke bronbegroeiingen aanwezig. Het zijn bronnen waar het hele jaar door water uittreedt (door hoge kweldruk) en ze liggen in de schaduw, bijvoorbeeld in bossen of onder overhangende rotsen. Het habitatype komt in ons land maar op een paar plekken voor in Zuid-Limburg. Kalktufbronnen worden vooral op sterk beschaduwde, koele plaatsen (in bos of in bosranden) aangetroffen. Daar, in die bronnen, komen zeldzame bladmossen voor, terwijl langs de randen van de bronbeek kwelindicerende planten groeien. Het habitatype is vooralsnog niet goed geformuleerd in 'De vegetatie van Nederland', zie Van Gennip et al. (2007). Kalktufbronnen komen voor op plekken die zodanig rijk zijn aan calcium en bicarbonaat (Ca^{2+} en HCO_3^-), dat bij een daling van de koolzuurspanning tot atmosferische waarde vaste kalk (CaCO_3) neerslaat in de vorm van kalktuf of travertijn. Daling van de koolzuurspanning in het water kan optreden door ontgassing of diffusie van koolzuurgas (CO_2) als de koolzuurspanning in het opkwellende water hoger is dan die in de lucht. Ook een afname van de druk bij het opkwellen kan leiden tot oververzadiging aan koolzuur, met gasvorming als gevolg. Kwelt het grondwater op in een plas, dan kunnen waterplanten een actieve rol spelen bij het neerslaan van kalk doordat ze overdag koolzuur aan het water onttrekken. Vaak zijn de in de kalktufbronnen voorkomende waterplanten bedekt met een laagje kalk. Kalktufbronnen komen in Nederland alleen voor in Zuid-Limburg. Alleen daar ligt de kalk voldoende hoog in het landschap om er voor te zorgen dat inzijsende regenwater al in de niet waterverzadigde zone kalkverzadigd raakt én zijn de hoogteverschillen groot genoeg voor het ontstaan van bronnen. De koolzuurproductie in de wortelzone zorgt er voor dat meer kalk is opgelost dan bij atmosferische koolzuurspanning zou kunnen. Kenmerkende soorten zijn onder meer het mos geveerd diknerfmos (*Cratoneuron commutatum*) en soorten van het goudveilgeslacht (*Chrysosplenium*). De begroeiingen vormen kleine matten of smalle linten en kunnen op grond van de soortensamenstelling op Europees niveau worden gerekend tot het verbond *Cratoneurion commutati* 1. Bronnetjes met afzetting van kalktufsteen die in open terrein liggen en begroeiingen met een hoog aandeel van kleine zeggen, andere schijngrassen en slaadmossen maken deel uit van habitatype H7230 (kalkmoeras).

Abiotische randvoorwaarden van het habitatype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitatype H7220 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

H7220 Kalktufbronnen

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	