



SLAKHORST HEERLEN

VOORTOETS NATURA 2000 - STIKSTOF

Opdrachtgever:	Gemeente Heerlen
Projectnr:	HEE210
Datum:	6 november 2024

SLAKHORST HEERLEN

VOORTOETS NATURA 2000 - STIKSTOF

Opdrachtgever:	Gemeente Heerlen
Projectnr:	HEE210
Rapportnr:	20241106-HEE210-RAP-VoortoetsWnb-1.1
Status:	Definitief
Datum:	6 november 2024

Opsteller:
JVD

Verificatie:
LSC

Validatie:
BZ

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2024 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling.....	5
1.3	Leeswijzer	6
2	WETTELIJK KADER	7
2.1	Wet natuurbescherming.....	7
2.2	Bescherming Natura 2000-gebieden.....	7
2.3	Toetsingskader	7
2.3.1	Toetsing aan projecten en plannen.....	7
2.3.2	Effectbeoordeling	8
2.4	Toetsingskader Duitse Natura 2000-gebieden.....	8
3	PROJECTGEGEVENS	10
3.1	Huidige situatie projectgebied	10
3.2	Voorgenomen plan.....	10
3.3	Aanlegfase.....	11
3.4	Ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden.....	11
4	WAARDEN BESCHERMDE GEBIEDEN	13
4.1	Geleenbeekdal.....	13
4.1.1	Gebiedsbeschrijving	13
4.1.2	Instandhoudingsdoelstellingen	13
4.2	Brunsummerheide.....	14
4.2.1	Gebiedsbeschrijving	14
4.2.2	Instandhoudingsdoelstellingen	15
4.3	Geuldal	15
4.3.1	Gebiedsbeschrijving	15
4.3.2	Instandhoudingsdoelstellingen	16
5	EFFECTEN	18
5.1	Onderzoeksmethodiek	18
5.1.1	Effectafbakening.....	18
5.2	Verzuring en vermesting door stikstof uit de lucht.....	19
5.2.1	Onderzoeksmethode stikstofdepositie.....	19
5.2.1.1	Toetsingskader	19
5.2.1.2	Methodiek stikstofdepositie.....	19
5.2.2	Resultaten stikstofdepositieberekening	19
5.2.2.1	Kritische depositiewaarde (KDW).....	20
5.2.2.2	Resultaten AERIUS berekening.....	20
5.2.2.3	Natura 2000-gebied Brunsummerheide.....	20
(a)	Effectbeoordeling	21
5.2.2.4	Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.....	29
(a)	Effectbeoordeling	29
5.2.2.5	Natura 2000-gebied Geuldal.....	33
(a)	Effectbeoordeling	33
5.2.3	Eenmalige bijdrage stikstof in relatie tot de totale depositie	39
5.2.4	Natuurbeheer i.r.t. stikstofdepositie.....	40
6	CUMULATIEVE EFFECTEN.....	41
6.1	Cumulatie binnen het systeem.....	41

6.2	Cumulatie met andere projecten.....	41
7	CONCLUSIES	42
8	BRONVERMELDING	43

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het begin van de 20e eeuw is de wijk Slakhorst gerealiseerd. De wijk bestaat uit 169 kleinschalige grondgebonden gezinswoningen, waarvan een beperkt deel reeds gesloopt is, een kleine cafetaria aan de Ridder Hoenstraat 77 en een kleine detailhandelsvestiging aan de Ridder Hoenstraat 75, beide gevestigd in voormalige woningen. Gelet op de zeer slechte staat van de meeste woningen is eigenaar Woonpunt voornemens om alle woningen te slopen en hiervoor 147 nieuwe woningen terug te bouwen die voldoen aan de eisen van deze tijd. Tegelijk met de beoogde sloop en nieuwbouw van de woningen is ook een herinrichting van het openbaar gebied voorzien.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief wordt een omgevingsvergunning-procedure doorlopen. Gezien de ligging van het projectgebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden, is het in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk om onderzoek te verrichten naar de eventuele negatieve effecten op de kwaliteit van deze gebieden.

1.2 Doelstelling

Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkeling significant negatieve gevolgen hebben op de kwaliteit van deze gebieden. Daarom moet getoetst worden of de geplande ontwikkelingen effect hebben op (stikstofgevoelige) leefgebiedtypen en/of habitattypen en Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten met een instandhoudingsdoel voor Natura 2000-gebieden.

Met deze Voortoets wordt onderzocht of voor de voorliggende opgave in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) al dan niet een Passende Beoordeling uitgevoerd ofwel een vergunning aangevraagd dient te worden (zie voor een nadere toelichting over de Wnb hoofdstuk 2). Dit kan het geval zijn wanneer niet op voorhand uitgesloten kan worden dat het plan leidt tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van een of meerdere Natura 2000-gebieden.

Hiertoe worden in deze Voortoets de volgende vragen onderzocht en beantwoord:

- Welke Natura 2000-gebieden liggen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingrepen binnen het projectgebied?
- Voor welke vogel- en/of habitatsoorten en kwalificerende habitattypen en leefgebieden zijn de betreffende Natura 2000-gebieden aangewezen?
- Kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ingrepen binnen het projectgebied wetenschappelijk¹ worden uitgesloten?
- Zijn de voorgenomen ingrepen die met de uitvoering van het plan plaatsvinden vergunning plichtig in het kader van de Wnb?

Voor de storingsfactoren vermisting en verzuring (stikstofdepositie) is geconstateerd dat in de aanlegfase sprake is van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Voor de aanlegfase betreft de hoogste bijdrage van stikstofdepositie 0,03 mol N/ha/jr op een omliggend Natura 2000-gebied. Voor de overige storingsfactoren is op voorhand reeds geconcludeerd dat negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet optreden.

¹ Dit is het geval wanneer er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel over bestaat dat er geen schadelijke gevolgen zijn (BJ12, 2023).

1.3 Leeswijzer

Deze Voortoets is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 Wettelijk kader. In dit hoofdstuk is een beschrijving van het wettelijk kader van de Wet Natuurbescherming opgenomen.
- Hoofdstuk 3 Projectgegevens. In dit hoofdstuk is een beschrijving opgenomen van de voorgenomen gebiedsontwikkeling, het toekomstige gebruik en de geografische ligging (ten opzichte van Natura 2000-gebieden).
- Hoofdstuk 4 Relevante Natura 2000-gebieden. In dit hoofdstuk zijn de instandhoudingsdoelstellingen en trendgegevens van de Natura 2000-gebieden opgenomen.
- Hoofdstuk 5 Effecten. Dit hoofdstuk bevat een beoordeling van de effecten die er optreden door stikstofdepositie op relevante Natura 2000-gebieden.
- Hoofdstuk 6 Cumulatieve effecten. In dit hoofdstuk wordt aangegeven in hoeverre rekening gehouden dient te worden met cumulatieve effecten.
- Hoofdstuk 7 Conclusie. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van de Voortoets, waarbij aangegeven wordt of de ingrepen die voor het project plaatsvinden vergunning plichtig zijn in het kader van de Wet natuurbescherming. Daarbij wordt tevens aangegeven of, en zo ja, welke vervolgstappen noodzakelijk zijn om projectrealisatie mogelijk te maken.
- In hoofdstuk 8 is tot slot een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming is vanaf 1 januari 2017 van kracht. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming kent de volgende drie segmenten: bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en bescherming van houtopstanden. Dit hoofdstuk geeft een beknopte toelichting op het wettelijke kader voor deze Voortoets: de bescherming van Natura 2000-gebieden.

2.2 Bescherming Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming richt zich op beheer, herstel en bescherming van de Natura 2000-gebieden die in het kader van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn beschermd moeten worden.

De Natura 2000-gebieden zijn aangewezen om de achteruitgang van de biodiversiteit in Europa een halt toe te roepen. Habitatrichtlijngebieden zijn daarbij specifiek gericht op de bescherming van natuurlijke en halfnatuurlijke habitattypen (vegetatietypen) en op specifieke planten- en diersoorten (exclusief vogels). De Vogelrichtlijngebieden betreffen speciale beschermingszones voor zeldzame of bedreigde vogels (broedgebieden en/of overwinteringsgebieden). Voor de verschillende Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor de aanwezige beschermde habitattypen en/of doelsoorten.

Ter bescherming van de natuurwaarden waarvoor de verschillende Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, mogen projecten of plannen die, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, de kwaliteit van de habitattypen kunnen verslechteren of die een verstorend effect hebben op de aangewezen soorten, niet zonder meer worden uitgevoerd. Hierbij is van belang dat de Wet natuurbescherming een zogenaamde 'externe werking' kent. Dit houdt in dat ook voor projecten en plannen buiten beschermde gebieden getoetst moet worden of zij een negatief effect kunnen hebben op het beschermde gebied.

2.3 Toetsingskader

2.3.1 Toetsing aan projecten en plannen

In de Wet natuurbescherming wordt voor effectbeoordeling op Natura 2000-gebieden onderscheid gemaakt tussen projecten en plannen. Zo is sprake van een project in geval van een 'fysieke ingreep in het natuurlijk milieu'. In het geval van de voorgenomen renovatie van de wijk Slakhorst is sprake van een project.

Een uit te voeren project of plan dient te worden getoetst aan artikel 2.7 lid 1 en artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming. Volgens deze artikelen moet worden nagegaan of het plan/project, alleen of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Bij de toetsing van een plan gelden de volgende uitgangspunten:

- In de toetsing wordt uitgegaan van de maximale mogelijkheden die binnen het plan worden geboden.
- De toetsing vindt plaats ten opzichte van de feitelijk aanwezige planologische legale (feitelijke) situatie binnen het projectgebied.

Bij de toetsing van een project gelden de volgende uitgangspunten:

- In de toetsing wordt uitgegaan van de daadwerkelijke werkzaamheden en materieel welke voor de uitvoering van het project noodzakelijk zijn.

- Bij de toetsing is de referentiesituatie de legale situatie (in de vorm van een natuurvergunning, toestemming voor de referentiedatum of toestemming in de zin van art. 9.4, lid 8, Wnb), ongeacht of die feitelijk is gerealiseerd.

2.3.2 Effectbeoordeling

In een Voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming wordt nagegaan of op voorhand op basis van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Wanneer dit op voorhand niet kan worden uitgesloten, dan is onderzoek in de vorm van een Passende Beoordeling nodig.

Dit rapport zal, na toetsing van de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden, een van de volgende conclusies kennen:

- Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden kunnen op basis van objectieve gronden worden uitgesloten. Een verdere toetsing is niet nodig en er hoeft geen Wnb-vergunning bij het bevoegd gezag te worden aangevraagd.
Voor het aspect stikstof kan door intern te salderen vermindering optreden van vergunde en gerealiseerde stikstofuitstoot. De vermindering van depositie kan dan worden afgetrokken van de extra depositie die door het project of plan wordt veroorzaakt. Als het mechanisme van intern salderen wordt toegepast waardoor per saldo geen toename van effecten optreedt, zijn significant negatieve effecten op voorhand uitgesloten en bestaat er, uitgaande van de wettekst van de Wnb per 1 januari 2020, geen vergunningplicht meer.
- Significante gevolgen kunnen op voorhand niet worden uitgesloten op een Natura 2000-gebied. In dat geval is een Passende Beoordeling nodig om zeker te stellen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Hierin dient op basis van een inhoudelijke ecologische beoordeling van de effecten op het Natura 2000-gebied te worden aangetoond dat er geen effecten kunnen optreden. Daarbij dienen de instandhoudingsdoelen in beschouwing genomen te worden. In de Passende Beoordeling mag rekening worden gehouden met de effecten van mitigerende maatregelen. Dit zijn maatregelen zoals het inzetten van emissieloos materieel, externe saldering of verleasen. Daarbij is wel vereist dat de positieve effecten van deze maatregelen vast staan.
- Er is kans op een (significant) negatief effect, dat niet eenvoudig te verzachten of weg te nemen is door het treffen van mitigerende maatregelen. In dat geval moet nadere toetsing plaatsvinden van het effect in een Passende Beoordeling. Blijkt sprake van significant negatieve effecten, dan moet aangetoond worden dat wordt voldaan aan de ADC-criteria (ontbreken van Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang, Compensatie).

2.4 Toetsingskader Duitse Natura 2000-gebieden

Buitenlandse Natura 2000-gebieden vallen niet onder de reikwijdte van artikel 2.7 en 2.8 van de Wet natuurbescherming. Artikel 6, derde lid van de Habitatrictlijn bepaalt wel dat voor een plan of project dat significante effecten kan hebben op een Natura 2000-gebied een passende beoordeling moet worden gemaakt en slechts toestemming voor het plan of project wordt gegeven wanneer de zekerheid is verkregen dat het de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten.

De Duitse Natura 2000-gebieden zijn op 7 december 2004 als Habitatrictlijngebied op de lijst van gebieden van communautair belang geplaatst. De datum 7 december 2004 geldt dan ook als referentiedatum met betrekking tot stikstofdepositie voor de Habitatrictlijngebieden in Duitsland nabij het projectgebied. Verder bevestigt de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRVS) met de uitspraak van 16 april 2014 (ECLI:NL:RVS:2014:1312) dat als een project dat in Nederland wordt uitgevoerd, significant negatieve effecten in de vorm van stikstofdepositie heeft op een in Duitsland gelegen Natura 2000-gebied, bij de effectbeoordeling mag worden uitgegaan van de, in dit geval, in Duitsland gehanteerde beoordelingssystematiek.

Voor de toetsing op Duitse Natura 2000-gebieden geldt het volgende toetsingskader:

1. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in Duitsland een toename van stikstofdepositie van meer dan 7,14 mol per hectare per jaar veroorzaakt, is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit. Dit stikstofaspect staat een vergunningverlening door het Nederlandse bevoegde gezag dan niet in de weg.
2. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied meer dan 7,14 mol per hectare per jaar aan stikstofdepositie veroorzaakt, maar minder dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitattype of leefgebied waar de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositiewaarde, verzoekt het Nederlandse bevoegd gezag aan het desbetreffende Duitse bevoegd gezag om vast te stellen of in cumulatie sprake kan zijn van significante gevolgen. Als het Duitse bevoegd gezag vaststelt dat daarvan geen sprake is, staat dit stikstofaspect vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag niet in de weg.
3. Wanneer een project of handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied aan stikstofdepositie meer veroorzaakt dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitattype of leefgebied waarvan de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositie waarde, heeft het desbetreffende Nederlandse bevoegd gezag overleg met het desbetreffende Duitse bevoegd gezag. Zij zullen gezamenlijk bezien of en zo ja onder welke voorwaarden toestemming mag worden verleend. Ingeval het gaat om een project met mogelijk significante gevolgen als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn, stelt degene die voornemens is het project te realiseren, daartoe een passende beoordeling op.

3 PROJECTGEGEVENS

In dit hoofdstuk is een beschrijving opgenomen van het voorgenomen plan, waarbij wordt ingegaan op de geografische ligging en karakteristieken van het projectgebied, de geplande voorgenomen ingrepen, het toekomstig gebruik binnen het projectgebied en de ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden.

3.1 Huidige situatie projectgebied

In het begin van de 20e eeuw is de wijk Slakhorst gerealiseerd. De wijk bestaat uit 169 kleinschalige grondgebonden gezinswoningen, waarvan een beperkt deel reeds gesloopt is, een kleine cafetaria aan de Ridder Hoenstraat 77 en een kleine detailhandelsvestiging aan de Ridder Hoenstraat 75, beide gevestigd in voormalige woningen. Afbeelding 1 toont een begrenzing van het projectgebied.



Afbeelding 1. Luchtfoto met de begrenzing van het projectgebied geel omlijnd weergegeven.

3.2 Voorgenomen plan

Gelet op de zeer slechte staat van de meeste woningen is eigenaar Woonpunt voornemens om alle woningen te slopen en hiervoor 147 nieuwe woningen terug te bouwen die voldoen aan de eisen van deze tijd. Tegelijk met de beoogde sloop en nieuwbouw van de woningen is ook een herinrichting van het openbaar gebied voorzien. Afbeelding 2 toont een impressie van de toekomstige situatie.



Afbeelding 2. Situatietekening toekomstige situatie (impressie).

3.3 Aanlegfase

Gedurende de aanlegfase, die naar verwachting plaatsvindt van 2024 tot en met 2027, zijn diverse mobiele werktuigen en (vracht)verkeersvoertuigen binnen het projectgebied actief die stikstof uitstoten. Daarnaast stoot ook het reguliere wegverkeer stikstof uit. De voor stikstofdepositie relevante emissies naar de lucht worden in de aanlegfase hoofdzakelijk veroorzaakt door verkeersbewegingen van (vracht)verkeer en mobiele werktuigen ten behoeve van de aanleg (Kragten, 2023).

De fasering is uitvoerbaar en haalbaar en de uitvoerende aannemer moet minimaal hieraan voldoen. De uren van in te zetten mobiele werktuigen en (vracht)verkeer (zoals transport van grond) per wegvak zijn omgerekend naar te hanteren NO_x-emissie. Om de NO_x-emissie van de mobiele werktuigen te bepalen, is gebruik gemaakt van de draaiuren van de mobiele werktuigen. Voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de rapportage van het stikstofdepositieonderzoek (Kragten, 2023).

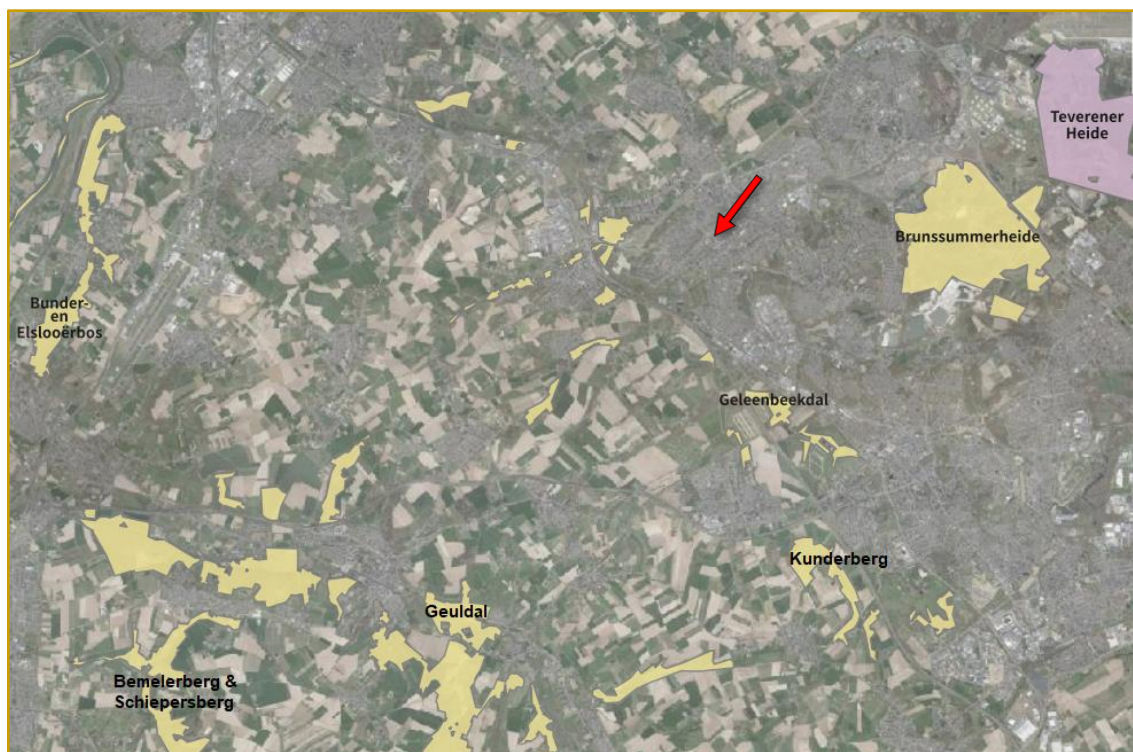
3.4 Ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het projectgebied waar de ontwikkelingen zijn voorzien, is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Er bevinden zich wel verschillende Natura 2000-gebieden in de nabijheid en ruimere omgeving van het projectgebied. Omdat effecten van autoverkeer (automotoren; uitstoot van stikstofoxiden) tot op grotere afstand van de bron merkbaar kunnen zijn, dient getoetst te worden of sprake is van 'externe werking'.

Uit de uitgevoerde stikstofdepositieberekening (Kragten, 2023) is gebleken dat er in de aanlegfase van de planontwikkeling drie Natura 2000-gebieden zijn waarbij sprake is van een toename in stikstofdepositie. Deze gebieden zijn weergegeven op Afbeelding 3. Het betreft de volgende gebieden: Geleenbeekdal, Brunsummerheide en Geuldal (zie ook Tabel 1).

Tabel 1. Relevante Natura 2000gebieden in de omgeving van het projectgebied, waarbij sprake is van een toename van stikstofdepositie in de aanlegfase.

Natura 2000gebieden in Nederland	Type Natura 2000gebied	Afstand tot het projectgebied
Geleenbeekdal	Habitatrichtlijn	circa 1,5 km
Brunsummerheide	Habitatrichtlijn	circa 3,3 km
Geuldal	Habitatrichtlijn	circa 7.3 km



Afbeelding 3. Ligging van de planlocatie (rode pijl) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden waar sprake is van een toename van stikstofdepositie met de voorliggende planontwikkeling (bron: AERIUS Calculator).

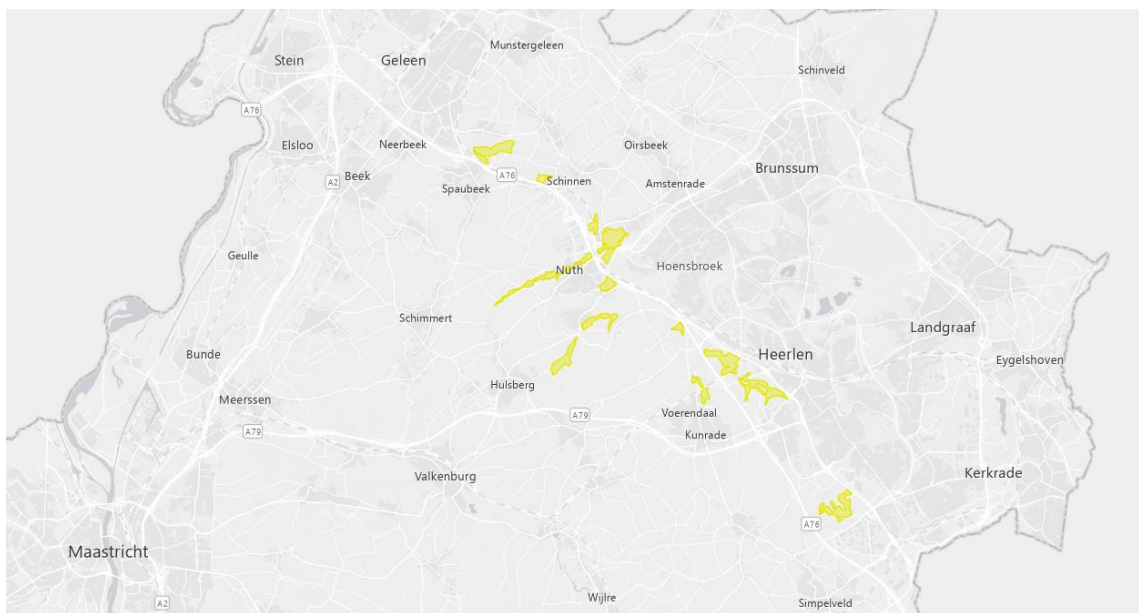
4 WAARDEN BESCHERMDE GEBIEDEN

In dit hoofdstuk zijn een beknopte gebiedsbeschrijving en de instandhoudingsdoelstellingen opgenomen van de Natura 2000-gebieden waar met betrekking tot stikstofdepositie sprake is van een relevante bijdrage. Verder is aangegeven welke habitattypen, leefgebieden² en Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten in de betreffende Natura 2000-gebieden voorkomen en of deze te maken hebben met een positieve, neutrale of negatieve trend, op basis van de huidige situatie.

4.1 Geleenbeekdal

4.1.1 Gebiedsbeschrijving

De Geleenbeek is een zijrivier van de Maas, die langs de noordrand van het Mergelland loopt. 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. In Afbeelding 4 is de ligging van het gebied weergegeven.



Afbeelding 4. Ligging van het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal (geel gearceerd = Habitatrichtlijngebied) (Ministerie LNV, 2023).

4.1.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor Natura 2000-gebied Geleenbeekdal zijn in totaal 5 habitattypen, 2 leefgebieden en 3 habitatrichtlijnsoorten aangewezen. In de onderstaande tabel zijn de oppervlakten, de staat van instandhouding (SVI) en de aangewezen instandhoudingsdoelen (behoud en/of verbetering of uitbreiding) weergegeven.

² De Minister voor Natuur en Stikstof heeft ter uitvoering van richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn) de aanwijzingsbesluiten van een groot aantal Natura 2000-gebieden gewijzigd. De bedoeling van het wijzigingsbesluit is corrigeren van wat ten aanzien van de te beschermen habitattypen van Bijlage 1 en soorten van Bijlage 2 van de Habitatrichtlijn niet goed is gegaan bij het publiceren van de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten. Het betreft vooral het alsnog beschermen van habitattypen en soorten die op het moment van aanwijzen (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig bleken te zijn. Deze waarden en de daarvoor gestelde instandhoudingsdoelstellingen worden met dit wijzigingsbesluit aan de betreffende aanwijzingsbesluiten toegevoegd. (RVO, 2022)

Tabel 2. Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

Code habitatype	Omschrijving habitatype	Opp. (ha) ¹	SVI landelijk	Doel ² opp.	Doel ² kwaliteit
H6430A ³	Ruigten en zomen (moerasspirea)		Gunstig	=	=
H7230	Kalkmoerassen	1,0	Ze er ongunstig	>	>
H9120	Beukenreikenbossen met hulst	26,19	Matig ongunstig	=	=
H9160	Eikenhaagbeukenbossen (heuvelland)	16,73	Ze er ongunstig	=	>
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	90,92	Matig ongunstig	>	>
L91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	<0,1	-	-	-
Lg05	Grotezeggenmoeras	1,16	-	-	-

Code soort	Soort	SVI landelijk	Doel populatie ²	Doel ² opp.	Doel ² kwaliteit
H1014	Nauwe korfslak	Matig gunstig	=	=	=
H1016	Zegge korfslak	Ze er ongunstig	=	=	>
H1083	Vliegend hert	-	=	=	=

¹ Opp.: huidige oppervlakte (ha) habitatype binnen het Natura 2000-gebied.

² Doelstelling: = behoudsdoelstelling, > verbeter- of uitbreidingsdoelstelling, = (<) en > (<) afname toegestaan ten gunste van ander habitatype.

³ Toegevoegde habitattypen/leefgebieden in het wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden (RVO, 2022).

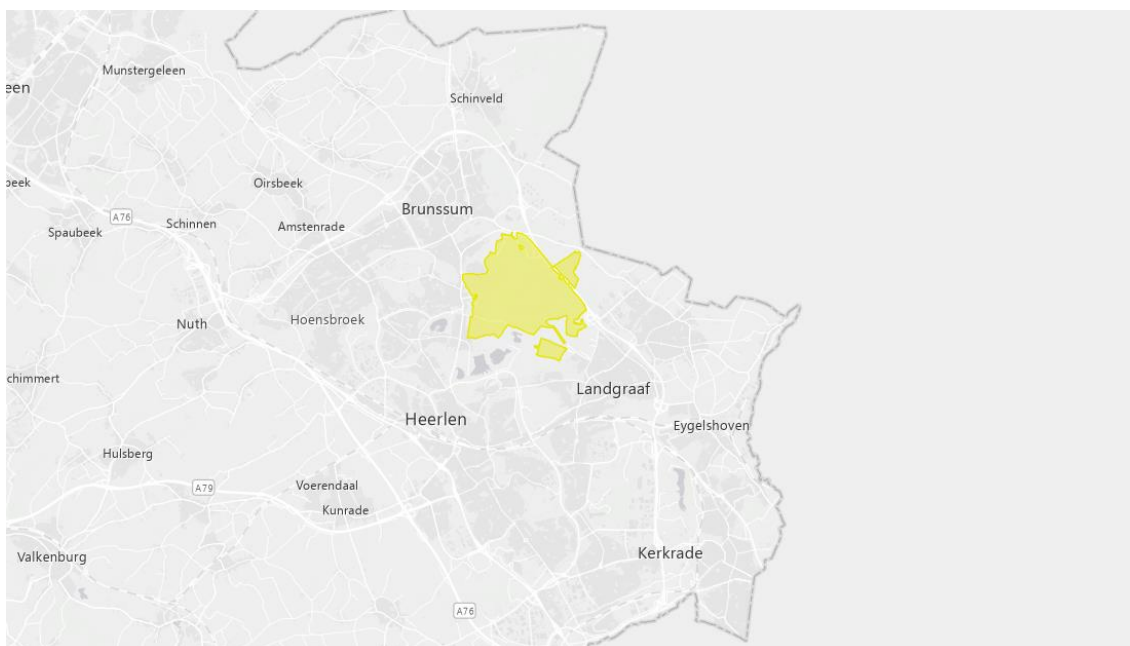
'-' = informatie ontbreekt.

Grijs gemarkeerd = nietstikstofgevoelig

4.2 Brunssummerheide

4.2.1 Gebiedsbeschrijving

De Brunssummerheide is een sterk geaccidenteerd heide- en bosgebied in de oostelijke mijnstreek. 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. In Afbeelding 5 is de ligging van het gebied weergegeven.



Afbeelding 5. Ligging van het Natura 2000-gebied Brunssummerheide (geel gearceerd = Habitatrichtlijngebied) (Ministerie LNV, 2023).

4.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor Natura 2000-gebied Brunssummerheide zijn in totaal 8 habitattypen en 1 habitatrichtlijnsoort aangewezen. In de onderstaande tabel zijn de oppervlakten, de staat van instandhouding (SVI) en de aangewezen instandhoudingsdoelen (behoud en/of verbetering of uitbreiding) weergegeven.

Tabel 3. Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Brunssummerheide.

Code habitatype	Omschrijving habitatype	Opp. (ha) ¹	SVI landelijk	Doel ² opp.	Doel ² kwaliteit
H3160	Zure vennen	<0,10	Matig ongunstig	=	=
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	9,82	Matig ongunstig	>	>
H4030	Droge heiden	123,32	Zeer ongunstig	>	>
H6230	Heischrale graslanden	<1,00	Zeer ongunstig	>	>
H7110B	Aciteve hoogvenen (heideveentjes)	2,45	Zeer ongunstig	>	>
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	3,18	Matig ongunstig	>	>
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	17,47	Matig ongunstig	=	=
H91D0	Hoogveenbossen	11,91	Matig ongunstig	>	>

Code soort	Soort	SVI landelijk	Doel populatie ²	Doel ² opp.	Doel ² kwaliteit
H1166	Kamsalamander	Matig ongunstig	=	=	>

¹ Opp.: huidige oppervlakte (ha) habitatype binnen het Natura 2000-gebied.

² Doelstelling: = behoudsdoelstelling, > verbeter- of uitbreidingsdoelstelling, = (<) en > (<) afname toegestaan ten gunste van ander habitatype.

³ Toegevoegde habitattypen/leefgebieden in het wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden (RVO, 2022).

'-' = informatie ontbreekt.

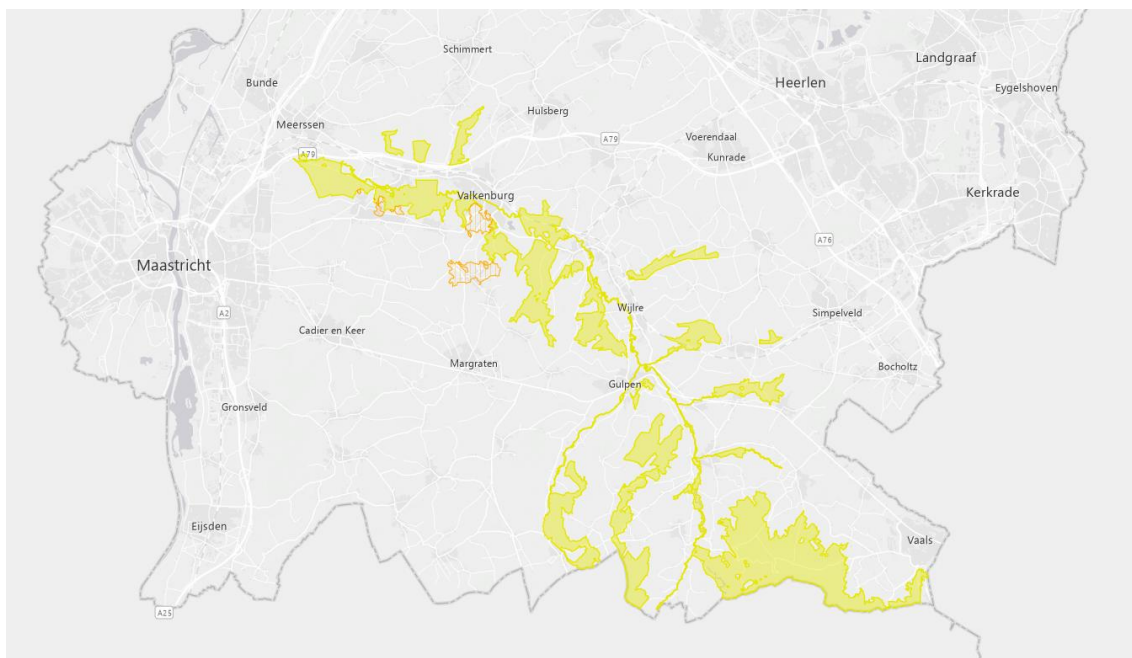
Grijs gemarkeerd = nietstikstofgevoelig

4.3 Geuldal

4.3.1 Gebiedsbeschrijving

Het Geuldal is met een oppervlakte van bijna 2500 hectaren een van de omvangrijkste Natura 2000 gebieden in ons land. Het gebied wordt gekenmerkt door grote hoogteverschillen en is mede daardoor bijzonder gradiëntrijk. In het dal bevinden zich betrekkelijk voedselrijke en natte tot vochtige gronden met een afwisseling

van hooilanden en diverse bosgemeenschappen. De hoger gelegen, droge hellingen bestaan uit een voedselarme en kalkarme bovenste helft en een wat voedselrijkere onderste helft, waarbij kalkgesteente soms dagzoomt (in groeven). De graslanden en bossen die hier voorkomen bevatten orchideeënrijke hellingbossen, kalkgraslanden, heischrale graslanden en begroeiingen op rotsranden. In het zuidoosten komen op het plateau uitgestrekte beukenbossen voor waarvan de Veldbies-Beukenbossen (*Luzulo-Fagetum*), voor Nederlandse begrippen, bijzonder zijn. Het Geuldal is belangrijk voor ingekorven en valse vleermuis, daarnaast vliegend hert, geelbuikvuurpad en Spaanse vlag. In Afbeelding 6 is de ligging van het gebied weergegeven.



Afbeelding 6. Ligging van het Natura 2000-gebied Geuldal (geel gearceerd = Habitatrichtlijngebied) (Ministerie LNV, 2023).

4.3.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor Natura 2000-gebied Geuldal zijn in totaal 13 habitattypen en 10 habitatrichtlijnsoorten aangewezen. In de onderstaande tabel zijn de oppervlakten, de staat van instandhouding (SVI) en de aangewezen instandhoudingsdoelen (behoud en/of verbetering of uitbreiding) weergegeven.

Tabel 4. Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Geuldal.

Code habitatype	Omschrijving habitatype	Opp. (ha) ¹	SVI landelijk	Doel ² opp.	Doel ² kwaliteit
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)		Matig ongunstig	>	>
H4030	Droge heiden	1,63	Zeer ongunstig	=	=
H6110*	Pionierbegroeiingen op rotsbodem	<1,00	Zeer ongunstig	>	>
H6130	Zinkweiden	2,11	Zeer ongunstig	>	>
H6210	Kalkgraslanden	84,28		>	>
H6230*	Heischrale graslanden	4,98	Zeer ongunstig	>	>
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	1,26	Matig ongunstig	>	>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	8,02	Matig ongunstig	>	>
H7220*	Kalktufbronnen	<1,00	Matig ongunstig	=	=
H7230	Kalkmoerassen	<1,00	Zeer ongunstig	>	>
H9110	Veldbies-beukenbossen	367,07	Matig ongunstig	>	>

H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	341,68	Matig ongunstig	=	>
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	465,99	Zeer ongunstig	=	>
H91EOC*	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	27,45	Matig ongunstig	=	>

Code soort	Soort	SVI landelijk	Doel populatie ²	Doel ² opp.	Doel ² kwaliteit
H1078	Spaanse vlag	Gunstig	=	=	=
H1083	Vliegend hert	Matig ongunstig	>	>	>
H1096	Beekprik	Zeer ongunstig	>	>	>
H1163	Rivierdonderpad	Matig ongunstig	>	>	>
H1166	Kamsalamander	Matig ongunstig	=	=	=
H1193	Geelbuikvuurpad	Zeer ongunstig	>	>	>
H1318	Meervleermuis	Matig ongunstig	=	=	=
H1321	Ingekorven vleermuis	Gunstig	=	=	=
H1324	Vale vleermuis	Matig ongunstig	>	>	>
H1337	Bever	Matig ongunstig	=	=	=

¹ Opp.: huidige oppervlakte (ha) habitatype binnen het Natura 2000-gebied.

² Doelstelling: = behoudsdoelstelling, > verbeter- of uitbreidingsdoelstelling, = (<) en > (<) afname toegestaan ten gunste van ander habitatype.

³ Toegevoegde habitattypen/leefgebieden in het wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden (RVO, 2022).

'-' = informatie ontbreekt.

Grijs gemarkeerd = nietstikstofgevoelig

5 EFFECTEN

5.1 Onderzoeksmethodiek

Om te toetsen of het plan significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn de relevante storingsfactoren in relatie tot (gevoelige) habitattypen, leefgebieden en vogel- en habitatsoorten nader onderzocht.

5.1.1 Effectafbakening

De Effectenindicator Natura 2000-gebieden van het Ministerie van LNV is geraadpleegd om de storingsfactoren in kaart te brengen waar mogelijk sprake van is bij de voorgenomen plannen. Hiervoor is in de effectenindicator de activiteit 'Woningbouw' geselecteerd. Deze activiteit sluit het beste aan op de voorliggende ingrepen binnen het projectgebied. De effectenindicator is een instrument waarmee mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van een activiteit en plannen kunnen worden verkend, waarbij deze dient als leidraad.

Effecten als gevolg van oppervlakteverlies (1) en versnippering (2) kunnen op voorhand worden uitgesloten, omdat het projectgebied niet direct gelegen is in een van de betreffende Natura 2000-gebieden. Ook effecten als gevolg van verontreiniging (7), verdroging (8), verstoring door geluid (13), verstoring door licht (14), verstoring door trilling (15), optische verstoring (16) en verstoring door mechanische effecten (17) kunnen op voorhand worden uitgesloten vanwege de geruime afstand tussen het projectgebied en betreffende Natura 2000-gebieden. Zodoende zijn de bovengenoemde verstoringsfactoren niet relevant.

Wel relevant in dit project is mogelijk verzuring en vermessing van de habitats en leefgebieden binnen de Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie afkomstig van de voorgenomen ingreep. In de onderstaande paragrafen wordt toegelicht of al dan niet sprake is van (significante) negatieve effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Er wordt hierbij zowel naar de aanleg- als de gebruiksfase gekeken.

Tabel 5. Overzicht van mogelijke storingsfactoren met de voorgenomen ingreep 'Woningbouw'.

Verstoringsaspecten (nummering effecten vanuit effectenindicator)	Oppervlakteverlies (1)	Versnippering (2)	Verontreiniging (7)	Verdroging (8)	Verstoring door geluid (13)	Verstoring door licht (14)	Verstoring door trilling (15)	Optische verstoring (16)	Verstoring door mechanische effecten (17)	Verzuring en vermessing door stikstof uit de lucht
Natura 2000-gebied										
Geleenbeekdal	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Relevant
Brunsummerheide	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Relevant
Geuldal	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Relevant

5.2 Verzuring en vermesting door stikstof uit de lucht

5.2.1 Onderzoeksmethode stikstofdepositie

In de navolgende paragrafen wordt het toetsingskader en de onderzoeksmethodiek beschreven voor de effecten van stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling op de relevante Natura 2000-gebieden.

5.2.1.1 Toetsingskader

Toetsingskader Natura 2000 voor het bepalen van effecten van een plan

Bij een plan dienen de effecten van de maximale planologische invulling getoetst te worden. Plantoetsing vindt voor alle mogelijke effecten van het plan op Natura 2000-gebieden plaats ten opzichte van de bestaande, feitelijke en legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan.

Indien een vast te stellen plan leidt tot een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, dan moet worden beschouwd in hoeverre deze toename kan leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden.

5.2.1.2 Methodiek stikstofdepositie

De berekeningswijze van de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden vanuit het projectgebied Slakhorst is uiteengezet in het onderzoeksrapport stikstofdepositie (Kragten, 2023). Vanaf 6 november 2023 dient gewerkt te worden met AERIUS Calculator versie 2023.0.1.

5.2.2 Resultaten stikstofdepositieberekening

Stikstof dat geproduceerd wordt door het materieel dat wordt ingezet tijdens de werkzaamheden kan terecht komen op grote afstand van het projectgebied. Om te bepalen op welke Natura 2000-gebieden stikstofdepositie optreedt is een AERIUS-berekening uitgevoerd (Kragten, 2023). Vervolgens is de ligging van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden op de locaties waar stikstofdepositie optreedt bepaald, en beoordeeld of de kritische depositiewaarde (KDW) van die habitattypen en leefgebieden overschreden is of een overschrijding nadert.

De aanlegfase veroorzaakt een tijdelijke depositietoename op drie Natura 2000-gebieden, zie tabel 6. In het stikstofdepositierapport (Kragten, 2023) zijn de maximale stikstofdeposities berekend ter plaatse van de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Uit deze berekening blijkt dat in de aanlegfase de hoogste bijdrage aan stikstofdepositie 0,03 mol N/ha/jaar bedraagt in 2025 ter plaatse van het Natura 2000-gebied Brunssummerheide. Hierop volgt het gebied Geleenbeekdal met een maximale bijdrage van 0,03 mol N/ha/jaar. Verder is sprake van een kleine tijdelijke toename aan stikstofdepositie op het gebied Geuldal en met 0,01 mol N/ha/jaar. Er treedt geen toename van stikstofdepositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden op.

Tabel 6. Overzicht van de hoogste berekende stikstofdeposities in de aanlegfase op de omliggende Natura 2000-gebieden (Kragten, 2023).

Rekenjaar	Grootste toename [mol N/ha/jaar]	Grootste afname [mol N/ha/jaar]	Natura 2000-gebieden
2024	0,01	0,00	Brunssummerheide
	0,01	0,00	Geleenbeekdal
2025	0,03	0,00	Brunssummerheide
	0,03	0,00	Geleenbeekdal
	0,01	0,00	Geuldal
2026	0,01	0,00	Brunssummerheide
	0,01	0,00	Geleenbeekdal
2027	0,00	0,01	Brunssummerheide
	0,00	0,01	Geleenbeekdal

5.2.2.1 Kritische depositiewaarde (KDW)

Natura 2000-gebieden hebben in de huidige situatie reeds te maken met stikstofdepositie als gevolg van onder andere landbouw, verkeer en industrie in de ruime omgeving. Deze depositie wordt aangeduid met de term 'achtergronddepositie'. Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt. Met de term 'kritische depositiewaarde voor stikstof' (KDW) wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie (Dobben et al., 2012). Op 11 maart 2020 heeft de Afdeling van bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRVS) de volgende uitspraak gedaan over de (beperkte) rol van de KDW (ECLI:NL:RVS:2020:741): "Overschrijding van deze waarde betekent dan ook niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is."

De KDW bieden een handvat om te kunnen bepalen in hoeverre er een effect optreedt en of het halen van doelstellingen in gevaar komt. Een overschrijding van de KDW betekent dus niet automatisch dat de instandhoudingsdoelen van een habitatype of leefgebied niet gehaald worden. Voor het bepalen van de effecten op de standplaatsfactoren van habitattypen en leefgebieden van soorten moet naar het geheel worden gekeken. Ook bij overschrijding van de KDW is het mogelijk dat de habitattypen of leefgebieden duurzaam in stand gehouden worden en dat de kwaliteit goed is. Hoe het landschapsecologisch systeem reageert op een verhoogde depositie en welk effect het heeft, hangt af van meerdere factoren die sturend zijn voor de instandhouding, zoals dynamiek, hydrologie en beheer.

Van habitattypen en leefgebieden met rivier- of open watersystemen is bekend dat deze meestal een gebufferde bodem hebben. Deze buffering vindt plaats door overstromingen (Witteveen+Bos, 2020). Deze habitattypen en leefgebieden zijn hierdoor minder of niet gevoelig voor verzuring, van nature voedselrijker en hebben een relatief hoge KDW (Dobben et al., 2012). Op 'schrle' habitattypen en leefgebieden (voedselarme gronden), zoals heide en duinen heeft stikstofdepositie sneller een vermestende en verzurende werking. In deze gebieden heeft stikstofdepositie over het algemeen een versnelde successie tot resultaat, omdat stikstoflimitatie wordt opgeheven. Ook krijgen andere soorten, die anders geen kans hebben om tot ontwikkeling te komen op voedselarme gronden, een concurrentievoordeel. Beide mechanismen kunnen leiden tot het verdwijnen van de kritische en kenmerkende soorten.

In de navolgende tabel zijn de kritische depositiewaarden vertaald naar gevoeligheidsklassen.

Tabel 7. Vertaling van kritische depositiewaarden naar gevoeligheidsklassen (bron: Dobben et al., 2012).

Gevoeligheidsklasse stikstof	Kg N/ha/jaar	Mol N/ha/jaar
Zeer gevoelig	<20	<1400
Gevoelig	20 - <34	1400 - <2400
Minder/niet gevoelig	≥ 34	≥ 2400

5.2.2.2 Resultaten AERIUS berekening

Op in totaal drie Natura 2000-gebieden is een toename van de stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar berekend in de aanlegfase. In de volgende paragrafen worden de mogelijke effecten op de in deze gebieden aangewezen instandhoudingsdoelen geanalyseerd. De volgorde van de gebieden is gebaseerd op de berekende toename, van hoog naar laag.

In de gebruiksfase van het project is geen toename van stikstofdepositie berekend. Naar verwachting neemt de stikstofdepositie in de gebruiksfase juist af ten opzichte van de huidige situatie door o.a. vergaande verduurzaming van de woningen en minder verkeersbewegingen.

5.2.2.3 Natura 2000-gebied Brunssummerheide

In navolgende tabel wordt de tijdelijke toename aan stikstofdepositie van het plan op de specifieke instandhoudingsdoelstellingen in beeld gebracht.

Tabel 8. Tijdelijk planeffect stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Brunssummerheide in de aanlegfase.

Code (zoekgebied van)	habitattype en leefgebied	Aanwezig opp. (ha)	Aantasting opp. (ha) ¹	Tijdelijke aantasting opp. in procenten ²	Grootste toename (mol/ha/jr.)	KDW (mol N/ha/jr.) ³
H4030	Droge heiden	123,32	123,32	100,00	0.03	714
H91D0	Hoogveenbossen	11,91	9,19	77,16	0.03	1786
H6230dka	Heischrale graslanden, droog kalkarm	<1,00	0,53	-	0.03	714
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	9,82	9,82	100,00	0.02	1071
ZGH9120	Beukereikenbossen met hulst	17,47	17,47	100,00	0.02	1071
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	3,18	3,18	100,00	0.02	1071
ZGH7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	2,45	2,45	100,00	0.02	714
H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	0,35	-	0.02	714
H3160	Zure vennen	<0,10	0,01	-	0.01	714

¹ Opp.: berekende aantasting van de oppervlakte (ha) van (zoekgebieden van) habitattypen en leefgebieden binnen het Natura 2000-gebied.

² Dit betreft het percentage ten opzichte van de totale oppervlakte van een (zoekgebied van) habitattype en leefgebied in het betreffende Natura 2000-gebied, waarbij tijdelijk sprake is van een toename van stikstofdepositie.

³ Stikstofgevoeligheid van (zoekgebieden van) habitattypen en leefgebieden: groen = niet gevoelig, geel = gevoelig, rood = zeer gevoelig (Dobben et al., 2012).

(a) Effectbeoordeling

Droge heiden (H4030)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	123,32 ha
SVI	Matig tot goed

Beschrijving en voorkomen habitattype

Voor een goede kwaliteit van dit habitattype is een gevarieerde vegetatiestructuur en functionele omvang vanaf tientallen hectares van belang. Voor typische soorten als Klapekster en Roodborsttapuit speelt dat zeker een rol. Deze soorten gebruiken hogere vegetatie als uitkijkpost, terwijl voedsel kan worden gevonden in kortere vegetaties. Voor een optimale functionele omvang is minimaal enkele tientallen hectares nodig. Op de Brunssummerheide is dit zeker het geval. Heide, naast bos, het belangrijkste deel van de Brunssummerheide uit. De heide (H4030) ligt als een ring van wisselende breedte rondom een centrale boskern. Soms betreft de heide smallere zones tussen bospercelen, waarbij een open verbinding wenselijk is. Typische soorten als Blauwvleugelsprinkhaan, Zandhagedis, Levendbarende hagedis en Boomleeuwrik profiteren als er verbindingen door het bos tussen de verschillende heideterreinen worden gelegd, waarbij voor de Boomleeuwrik slechts het leefgebied wordt vergroot, maar voor de andere genoemde soorten de levensvatbaarheid van metapopulaties kan verbeteren.

Op de Brunssummerheide komt Droge heide voor op het zeer voedselarme Mioceen zilverzand. In de vochtigere delen komt het vaak in mozaiekverband voor met Vochtige heide. Het sturende landschapsecologische proces voor dit habitattype op de Brunssummerheide is de stikstofhuishouding. Door de verhoogde stikstofconcentratie uit de lucht wordt de natuurlijk successie. Grassen, zoals het pijpenstrootje, en bomen als Ruwe berk en Grove den, ontwikkelen zich sneller onder een hoger stikstofaanbod. Dit heeft weer invloed op de kwaliteit van de heide en het aantal typische soorten. Zo vinden korstmossen vaak hun plek vinden op oude Struikheide en zijn zeer stikstofgevoelig, waardoor de bezettingsgraad op de heide laag blijft. (SRE Milieudienst, 2011)

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H4030** is berekend op 1.071 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor **H4030**. Ook verzuring is een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,03 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,03 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig tot goed. De trend in oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als respectievelijk stabiel tot positief en stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,03 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,03 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,5 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Hoogveenbossen (H91D0)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	11,91 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Dit habitatype komt op twee locaties voor in het bronnengebied, langs het meer benedenstroomse gedeelte van de Roode beek tot aan de manege Brunsummerheide en in de oostelijke uitloper van de Koffiepoel. Op de Brunsummerheide is sprake van doorstroomvariant. De Roode Beek stroomt door het bos heen. Op de natte tot vochtige veenbodem heeft zich een laag ijl bos ontwikkeld, met name bestaand uit berk. Het sturende landschapsecologische proces hier is de hydrologie. Het habitatype is afhankelijk van voldoende watertoevoer, van de juiste kwaliteit. Dit habitatype is afhankelijk van zeer tot matig voedselarme omstandigheden in de bovengrond. De grondwaterstand dient constant te zijn en maximaal 40 cm onder het maaiveld te staan. De Feldbissbreuk is zeer bepalend voor de bodemopbouw, het verloop van de grondwaterstroming en het ecohydrologisch functioneren van de Brunsummerheide (Van Dijk et al., 2009). De miocene zandbodem in het bronnengebied van de Roode beek heeft ervoor gezorgd dat in dit natte kwelgebied grondwater uittreedt dat van origine arm is aan nutriënten en matig arm aan mineralen. Dit water voedt de Roode beek welke op haar beurt van invloed is op een groot deel van dit habitatype.

Stroomafwaarts langs de Roode beek grenst een broekboscomplex aan het strandbad. Hier groeien de kenmerkende veenmossen van dit habitatype zowel langs de oevers van de open waterlaktes, langs de vochtige slenken als ook op de bodem van de wilgenbroekbossen en broekbossen met berken en dennen. De open waterpartijen worden omgeven door Elzenbroekbossen, welke niet gerekend worden tot het hoogveenbos. Plaatselijk bereiken de veenmossen een relatief hoge bedekkingsgraad. In de wilgenbroekbossen nemen de veenmossen tot 90% van de bodembedekking in en is vooral Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*) te vinden. In het berkenbroekbos met enkele grove dennen erin groeien Sparrig veenmos (*Sphagnum teres*) en Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*). Deze twee soorten bedekken hier grote delen van de bosbodem. In het bosgebied komen tevens Slank veenmos en Fraai veenmos voor. (Op den Kamp, 2009)

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H91D0** is berekend op 1.786 mol N/ha/jr. De KDW wordt op veel plekken overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor **H91D0**. Ook verdroging is een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,03 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,03 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend in oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,03 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,03 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,5 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Heischrale graslanden, droog kalkarm (H6230dka)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	<1,00 ha
SVI	Matig tot slecht

Beschrijving en voorkomen habitatype

Zie Heischrale graslanden, vochtig kalkarm (H6230vka)

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H6230dka** is berekend op 857 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig tot slecht. De trend in oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als negatief.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Vochtige heiden (hogere zandgronden) (H4010A)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	9,82 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Voor Vochtige heide zijn er momenteel twee landschapsecologische processen van belang. Ten eerste is dat de lokale hydrologie, en meer in het bijzonder voldoende aanvoer van voedsel- en basenarm water. Ten tweede is de natuurlijke voortgaande vegetatie- en bodemsuccessie een belangrijk landschapsecologisch proces. Vochtige heide is op de Brunssummerheide in mozaïek verband te zien met habitattypen die kenmerkend zijn voor voorafgaande of volgende successiestadia. Op leemhoudende standplaatsen komt Vochtige heide voor met Pioniersvegetatie met snavelbiezen (op geplagde plekken) en Heischrale graslanden. Als de grond wat voedselrijker is komt Vochtige heide samen met Droge heide of Hoogveen voor. In de waterstanden wat meer fluctueren komen in Vochtige heiden, Zure vennen voor. Menselijk ingrijpen via beheeractiviteiten zorgt er voor dat het successiestadium Vochtige heide blijft gehandhaafd. De natuurlijke successie wordt versneld door atmosferische stikstofdepositie. Grassen, zoals het pijpenstrootje, en boomscheuten, bijvoorbeeld van de berk, ontwikkelen zich beter onder een hoger stikstofaanbod dan (vochtige) heidevegetaties, die van nature langzamer groeien.

Binnen de Brunssummerheide komt dit habitatype voor op 4 verschillende plekken: namelijk het Bronnengebied van de Roode beek, de Brandenburg, Schrieversheide vennen en Gerrits hangveentje.

- **Bronnengebied**
Een belangrijk voorkomen van Vochtige heide op de Brunssummerheide ligt in het bronnengebied van de Roode beek, tussen deelgebied Sternbachdal en Bronnengebied. Hier is sprake van een wisselvochtig milieu, waar naast het habitatype Vochtige heiden ook Heischraal grasland aanwezig is. Soorten die hier worden aangetroffen zijn blauwe zegge, gevlekte heideorchis en liggende vleugeltjesbloem. (Provincie Limburg, 2008) De Vochtige heide grenst hier eveneens aan het Actieve hoogveen dat lager op de helling ligt.
- **Brandenberg**
Op de Brandenburg ligt een door bos omsloten heideterrein. In de drie kleine, tot 10 m diep ingesneden dalen in de noordwestflank van het plateau gaat de droge heide over in redelijk gave vegetatie typerend voor Vochtige heide. De betreft een sterk hellend terrein, waar zich een schijngrondwaterspiegel heeft ontwikkeld. Het water is zeer mineraalarm. Vegetaties in dit deelgebied betreffen veenmosrijke dophei. Kenmerkende soorten die hier worden aangetroffen zijn beenbreek (indicatief voor permanente kwel), kleine zonnedauw, bruine snavelbies en moeraswolfsklauw (Provincie Limburg, 2008).
- **Schrieversheide vennen**
Een ander voorkomen van Vochtige heide zijn de Schrieversheide vennen. Ze komt hiervoor in complex met het habitatype Pioniervegetatie met snavelbies. De vennen liggen in een uitgestrekt droog, voedselarm heidegebied. Het complex van habitattypen heeft zich gevormd in een kwelensysteem dat ligt in een 400 m lange, getrapte slenk en ontspringt aan de voet van een oude vuilstort. Het gaat om een hydrologisch samenhangend systeem bestaande uit het Bovenste, respectievelijk Onderste Schrieversheide ven, Zijven en tussenliggende drassige kommen. Lokaal grondwater afkomstig vanaf de oude vuilstort en zijdelings toestromend grondwater vanuit de aangrenzende heidevelden zorgen voor een permanente doorstroming in het systeem (De Mars et al., 2002).
- **Gerrits Hangveentje**
De vochtige heide rondom Gerrits hangveentje is gelegen in een slenk die loopt vanaf de Heikop tot aan het bronnengebied van de Roode beek. Het water afkomstig van het aan beide zijden van de slenk gelegen bos- en droge heidegebied. In het heidegebied zijn plaatsen waar water stagneert en de heide wordt afgewisseld met kleine vennetjes. Deze natte plekken liggen in een getrapt systeem. Op droge, meer doorlatende plekken heeft Droge heide de overhand. Binnen dit vochtige heidegebied ligt een ven dat zich kwalificeert als zuur ven (Gerrit hangveentje).

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H4010A** is berekend op 1.214 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor **H4010A**. Ook verzuring en verdroging zijn een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend in oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als respectievelijk stabiel en negatief.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)

Instandhoudingsdoel	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit
Totale oppervlakte	17,47 ha
SVI	Onbekend

Beschrijving en voorkomen habitatype

Het habitatype omvat een deel van de bossen rond de Heihof (in het zuiden van het gebied). Het gaat om (ten dele oude) bosopstanden op oude bosgroeiplaatsen. De kwaliteit is wisselend en er lijken weinig mogelijkheden te zijn voor kwaliteitsverbetering.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H9120** is berekend op 1.429 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor **H9120**. Ook verzuring is een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is onbekend. De trend is onbekend.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	3,18 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Zoals de naam al zegt kenmerkt dit habitatype zich door vegetatietypen die als eerste in staat zijn kale plekken te koloniseren. Op de Brunssummerheide komt de pioniersvegetatie voor op plagplekken binnen het habitatype Vochtige heide en in mozaïekverband met Actief hoogveen. De kenmerkende vegetaties vestigen zich op kale natte plekken tussen de Vochtige heide waar het water stagneert op een leemlaag. Het sturende landschapsecologische proces voor Pioniervegetaties met snavelbiezen is dan ook de dynamiek van het bodemoppervlak: de vorming van kale, natte plekken. Op de Brunssummerheide komen deze kale plekken nauwelijks van nature voor, maar is het habitatype volledig afhankelijk van geplagde plekken. In het bronnengebied (zie figuur 2.1) vindt actieve hoogveenvorming plaats. Het water is hier zeer mineraalarm. De actuele vegetatie bevat al soorten die passen bij het habitatype Actieve hoogvenen (Provincie Limburg, 2008). Lokaal kunnen hier ook pioniervegetaties met snavelbiezen tussen dit habitatype worden aangetroffen. Ook komt dit habitatype hier voor op open (plag)plekken langs beide zijden van de Roode beek (spartelplek). Op de Brandenberg ligt een door bos omsloten heideterrein. Binnen dit heideterrein ligt een nat gebiedje, waarvan de vegetatie kan worden gerekend tot het habitatype Pioniervegetatie met snavelbies (Provincie Limburg, 2008). Op de Schrieversheide vennen komt dit habitatype voor op in mozaïek met het habitatype Vochtige heide.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H7150 is berekend op 1.429 mol N/ha/jr. Deze wordt overschreden door een achtergronddepositie. De vegetaties die voorkomen binnen dit habitatype zijn in principe gevoelig voor vermisting en verzuring. Verzuring als gevolg van te hoge stikstofdepositie kan een daling in de pH veroorzaken, waardoor suboptimale omstandigheden ontstaan voor de kenmerkende vegetatietypen van dit habitatype. Vermisting is een direct gevolg van te hoge atmosferische stikstofdepositie. De kenmerkende vegetatietypen komen namelijk alleen onder zeer voedselarme omstandigheden voor. Verzuring en vermisting zijn niet de enige knelpunten voor H7150. Verdroging vormt een bedreiging voor dit habitatype. Kenmerkende soorten van dit habitatype kunnen zich juist goed ontwikkelen op vochtige open bodems.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

(Zoekgebied van) Actieve hoogvenen (heideveentjes) (ZGH7110B)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	2,45 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Het habitat Actief hoogveen subtype B komt in het gehele westelijk deel van het bronnengebied van de Roode beek voor en oostelijk in laagten van Vochtige heiden. Daarnaast komen Actieve hoogvenen voor op hellingen van de Brandenberg voor. Het manifesteert zich als heideveentjes die in de droge perioden afhankelijk zijn van toestromend water. De heideveentjes worden daarom ook wel doorstroomveentjes (hellinghoogveen) genoemd. Actief hoogveen komt op de Brunsummerheide in mozaïekverband voor met habitatypen die kenmerkend zijn voor voorafgaande of volgende successiestadia, respectievelijk Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) en Vochtige heiden (H4010A). Het voornaamste landschapsecologische proces voor dit habitatype is dan de lokale geohydrologie, maar in de diepste punten van het veen kwelt meer regionaal grondwater op. Zolang de atmosferische stikstof onder de KDW blijft wordt dit van nature opgenomen door de veenmosvegetatie, het zogenaamde "veenmosfilter"

Kwaliteit

De KDW voor het (zoekgebied van het) habitatype (ZG)H7110B is berekend op 786 mol N/ha/jr. Deze wordt overschreden door een achtergronddepositie. Als gevolg van te hoge stikstofdepositie kan in heideveentjes vermisting optreden, wat nadelig zal zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen. Verdroging kan leiden tot het versneld overwoekeren van bepaalde kenmerkende soorten. Onder droge omstandigheden ontstaat extra verrijking onder invloed van mineralisatie.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Heischrale graslanden, vochtig kalkarm (H6230vka)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	0,35 ha
SVI	Matig tot slecht

Beschrijving en voorkomen habitatype

Op de Brunsummerheide komt alleen de vochtige variant van dit habitatype voor op lemige kwelrijke (dus minder zure) plekken, plaatselijk in aansluiting op of in mozaïek met het habitatype Vochtige heide (Provincie Limburg, 2009). De totale oppervlakte, verdeeld over een aantal locaties, is ruim één hectare. Het habitatype is afhankelijk van de toestroom van voldoende lokaal kwelwater, maar wordt niet beïnvloed door het regionaal grondwatersysteem.

Ze komt voor aan de zuidoostkant van het bronnengebied van de Roode beek, en doet zich voor op de wat meer betreden plekke. Hier ligt de vegetatie wat hoger op de helling dan het meetpunt het bronnengebied zelf, waar zich het actieve hoogveen bevindt. Er is sprake van een wisselvochtig milieu, waar naast het habitatype Heischrale graslanden ook Vochtige heide en Droge heide aanwezig is. Soorten die hier onder meer worden aangetroffen zijn blauwe zegge, gevlekte heideorchis en liggende vleugeltjesbloem. Hiernaast is nog een locatie aanwezig op de Schrieversheide vennen. (Provincie Limburg, 2008; Royal Haskoning 2008). Het habitatype

wordt op de Brunsummerheide meegenomen in het beheer van Vochtige heide en Pioniervegetaties met snavelbiezen.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H6230vka** is berekend op 714 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor **H6230vka**. Ook verdroging is een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig tot slecht. De trend in oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als negatief.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Zure vennen (H3160)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	<0,10 ha
SVI	Slecht

Beschrijving en voorkomen habitatype

Dit habitatype betreft op de Brunsummerheide een hellingveentje op de Feldbissbreuk, waar water op een leemlaag stagneert (Programmadirectie Natura 2000, 2013). Dit veentje bevindt zich in het noordoosten van het gebied, daar waar de Brandenburg aansluiting vindt op de rest van het gebied (Provincie Limburg, 2009). Het oorspronkelijke hangven en vochtige heidegebied waren grotendeels dichtgegroeid en ze zijn daarom in het verleden weer vrijgemaakt en uitgegraven.

Momenteel is één ven aanwezig dat zich gekwalificeert als Zuur ven en dat bekend staat onder de naam Gerrits hangveentje. In de omliggende vochtige heide zijn meer natte plekken aanwezig met een vergelijkbare vegetatie, maar gezien de geringe omvang kwalificeren deze niet voor dit habitatype. Daarnaast is de kenmerkende vegetatie hier grotendeels afwezig. De indruk bestaat dat deze veentjes in het verleden in oppervlakte groter waren, maar dit is door middel van vegetatiekarteringen niet te achterhalen. Deze klein veenrestantjes maken onderdeel uit van het habitatype Vochtige heide. Deze natte laagten en het Zuur ven zelf hebben zich ontwikkeld in leemlenzen.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H3160 is berekend op 714 mol N/ha/jr. Deze wordt overschreden door een achtergronddepositie. Lokale/diepe ontwatering of sterke verdroging zijn de belangrijkste knelpunten. Vanwege de zeer geringe buffercapaciteit en voedselrijkdom is dit habitatype bijzonder gevoelig voor verzuring en de hiermee gepaard gaande stikstofaanrijking.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen

optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitattype is beoordeeld als slecht. De trend in oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als respectievelijk negatief en stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitattype.

5.2.2.4 Natura 2000-gebied Geleenbeekdal

In onderstaande tabel wordt de tijdelijke toename aan stikstofdepositie van het plan op de specifieke instandhoudingsdoelstellingen in beeld gebracht.

Tabel 9. Tijdelijk planeffect stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Geleenbeek in de aanlegfase.

Code (zoekgebied van)	habitattype en leefgebied	Aanwezig opp. (ha)	Aantasting opp. (ha) ¹	Tijdelijke aantasting opp. in procenten ²	Grootste toename (mol/ha/jr.)	KDW (mol N/ha/jr.) ³
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	90,92	36,86	40,54	0.03	1.857
ZH91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	11,63	-	0.03	1.857
ZGH9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	-	7,88	-	0.02	1429
H7230	Kalkmoerassen	0,99	0,99	100,00	0.02	1143
H9120	Beukeneikenbossen met hulst	26,19	13,64	52,08	0.01	1071
ZGLg05	Grotezeggenmoeras	1,16	1,16	100,00	0.01	1714
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	16,73	0,62	3,71	0.01	1429
ZGH9120	Beukeneikenbossen met hulst	-	2,00	-	0.01	1071

¹ Opp.: berekende aantasting van de oppervlakte (ha) van (zoekgebieden van) habitattypen en leefgebieden binnen het Natura 2000-gebied.

² Dit betreft het percentage ten opzichte van de totale oppervlakte van een (zoekgebied van) habitattype en leefgebied in het betreffende Natura 2000-gebied, waarbij tijdelijk sprake is van een toename van stikstofdepositie.

³ Stikstofgevoeligheid van (zoekgebieden van) habitattypen en leefgebieden: groen = niet gevoelig, geel = gevoelig, rood = zeer gevoelig (Dobben et al., 2012).

(a) Effectbeoordeling

Vochtige alluviale bossen (H91E0C) incl. zoekgebied

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	90.92 ha
SVI	Verschillend per deelgebied, variërend van goed tot slecht

Beschrijving en voorkomen habitattype

De Vochtige alluviale bossen komen voor in beek- en rivierdalen die van nature periodiek worden overstroomd. Waar het habitattype in brongebieden voorkomt, zijn permanent hoge waterstanden aanwezig, die worden gevoed vanuit de naaste omgeving. In het Geleenbeekdal komt het habitattype voor op de locaties: Terworm,

Ten Esschen, Cortenbacherbossen, Hulsbergerbeemden, Wijnandsrade, Hellebroek, Platsbeek, Kathagerbeemden, Leeuw, Opgebroek en Stammenderbos.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H91EOC is berekend op 1.857 mol N/ha/jr. Voor het merendeel van het areaal binnen het Natura 2000 gebied ligt de achtergronddepositie onder de KDW. Deze wordt echter lokaal wel overschreden door een achtergronddepositie (Provincie Limburg, 2017a). In beekbegeleidende vochtige alluviale bossen is van nature een wat hoger stikstofgehalte in de bodem aanwezig. De optimale voedselrijkdom voor dit habitat wordt aangeduid met de klassen licht tot matig voedselrijk. Met name in combinatie met verdroging kan vermessing een groot effect hebben, doordat mineralisatie van organische stof kan optreden. Vermesting is niet het enige knelpunt voor H91EOC, ook verdroging speelt hierbij een rol.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,03 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,03 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. Ook geldt dat voor het merendeel van het areaal van het habitatype de achtergronddepositie de KDW niet overschrijdt. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als lokaal variërend van goed tot slecht. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,03 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,03 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,7 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Eikenhaagbeukenbossen (heuvelland) (H9160B) incl. zoekgebied

Instandhoudingsdoel	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	16,73 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Eikenhaagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Veel soorten, waaronder diverse voorjaarsbloeiers, kunnen zich door middel van wortelstokken of bovengrondse uitlopers vegetatief sterk uitbreiden, waardoor ze in staat zijn grote en dikwijls aaneengesloten groepen te vormen. Een opvallende altijdgroene component in deze bossen is de klimop (*Hedera helix*). Vaak groeit enige klimop op de bodem, maar in deze 'rijke bossen' dringt ze ook als liaan tot in het kronendak door. De gevarieerde structuur van deze Eikenhaagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt. In het Geleenbeekdal komt het habitatype voor op de locaties: Terworm, Ten Esschen, Hulsbergerbeemden, Imstenraderbos, Platsbeekdal, en mogelijk andere Plekken.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H9160B is berekend op 1.429 mol N/ha/jr. Voor een deel van het areaal binnen het Natura 2000 gebied ligt de achtergronddepositie onder de KDW. Deze wordt echter lokaal wel overschreden door een achtergronddepositie (Provincie Limburg, 2017a). Vermesting is niet het enige knelpunt voor H9160B. Ook strooiselaccumulatie vormt een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als respectievelijk stabiel en negatief.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Kalkmoerassen (H7230)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	<1,00 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

In het heuvelland is het kalkmoeras zo goed als verdwenen. Het kan in principe voorkomen als hierboven op natte kwelplekken in de beekdalen en in brongebiedjes op de beekdalhelling. De in hoog-Nederland (dus in beekdalen en heuvelland) voorkomende kalkmoerassen worden gekenmerkt door een hoge bedekking aan mossen, vooral slaapmosses. Deze kunnen in brongebieden een verend tapijt vormen dat doet denken aan trilvenen. Ondanks deze venige toplaag is van echte veenvorming meestal geen sprake. Vanwege de basenrijkdom en daarmee de hoge bacteriële activiteit is de afbraak van organisch materiaal waarschijnlijk te groot voor het ontstaan van dikke veenpakketten. In het gebied Geleenbeekdal bevindt het habitatype Kalkmoerassen zich op twee locaties, namelijk bij Kathagen in gemeente Nuth (genaamd Kathagerbroek) en nabij Weustenrade in gemeente Voerendaal (genaamd Weustenrade).

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H7230** is berekend op 1.143 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor H7230. Ook verdroging en de grondwaterkwaliteit zijn belangrijke knelpunten. Door de verdroging treedt verzuring en vermesting op.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als respectievelijk stabiel en negatief.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,02 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) incl. zoekgebied

Instandhoudingsdoel	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit
Totale oppervlakte	26,19 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Dit habitatype komt in het Geleenbeekdal voor in het Imstenraderbos, op de hogere delen van de bossen in landgoed Terworm en in mozaïek met Eikenhaagbeukenbossen op de hogere delen van de Hulsbergerbeemden. In alle drie de deelgebieden is dit habitatype al ten minste sinds 1850 als bos bekend.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H9120** is berekend op 1.429 mol N/ha/jr. De KDW wordt op veel plekken overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor **H9120**. Ook verzuring is een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Zoekgebied Grotezeggenmoeras (ZGlg05)

Instandhoudingsdoel	-
Totale oppervlakte	1,16 ha
SVI	-

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **ZGlg05** is berekend op 1.714 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als lokaal variërend van goed tot slecht. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als positief.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,3 gram stikstof per

hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 0,5 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

5.2.2.5 Natura 2000-gebied Geuldal

In onderstaande tabel wordt de tijdelijke toename aan stikstofdepositie van het plan op de specifieke instandhoudingsdoelstellingen in beeld gebracht.

Tabel 10. Tijdelijk planeffect stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Geuldal in de aanlegfase.

Code (zoekgebied van) habitatype en leefgebied	Aanwezig opp. (ha)	Aantasting opp. (ha) ¹	Tijdelijke aantasting opp. in procenten ²	Grootste toename (mol/ha/jr.)	KDW (mol N/ha/jr.) ³
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	341,68	4,98	1,46	0.01	1071
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	465,99	9,23	1,98	0.01	1429
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	27,45	1,19	4,33	0.01	1.857
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1,26	0,08	6,35	0.01	1.857
H7230 Kalkmoerassen	<1,00	0,16	-	0.01	1143
H7220 Kalktufbronnen	<1,00	0,05	-	0.01	1429

¹ Opp.: berekende aantasting van de oppervlakte (ha) van (zoekgebieden van) habitatypen en leefgebieden binnen het Natura 2000-gebied.

² Dit betreft het percentage ten opzichte van de totale oppervlakte van een (zoekgebied van) habitatype en leefgebied in het betreffende Natura 2000-gebied, waarbij tijdelijk sprake is van een toename van stikstofdepositie.

³ Stikstofgevoeligheid van (zoekgebieden van) habitatypen en leefgebieden: groen = niet gevoelig, geel = gevoelig, rood = zeer gevoelig (Dobben et al., 2012).

(a) Effectbeoordeling

Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)

Instandhoudingsdoel	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	341,68 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Tot het habitatype worden alleen die bossen gerekend waar al vóór 1850 bos voorkomt en de daaraan grenzende bosopstanden die minstens 100 jaar oud zijn. Het is te vinden op voedselarme tot licht voedselrijke lemige zand- (Maasafzettingen) en lössgronden met vrij zure, zwak gebufferde standplaatsen. Komt vooral op de hogere delen van de plateaus en hellingen verspreid voor.

Beuken-eikenbossen met hulst zijn te vinden in het Boven-Geuldal in de bossen van het Kruisbos, Wagelerbosch en Schweibergerbosch. In het Midden Geuldal komt het habitatype verspreid voor. In het Beneden Geuldal wordt het op de plateaus en hellingen meer aaneengesloten aangetroffen. In het Boven en Midden Geuldal is de kwaliteit overwegend goed. Meer stroomafwaarts in het Geuldal is de kwaliteit over het algemeen matig.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H9120 is berekend op 1.429 mol N/ha/jr. De KDW wordt plaatselijk overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor H9120. Ook verzuring en inspoeling van nutriënten zijn een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,2 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1/4 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Eikenhaagbeukenbossen (heuvelland) (H9160B)

Instandhoudingsdoel	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	465,99 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Dit habitatype is kenmerkend voor het Heuvelland en komt voor op kalkhoudende gronden, nagenoeg altijd met een dek van lössleem. Op ondiepe lössbodems wordt de zuurgraad gebufferd door verwerende kalksteen (mergel) in de ondergrond. Op de diepere lössbodems wordt de zuurgraad vooral gebufferd door aan het adsorptiecomplex gebonden calcium en magnesium. Incidenteel kan ook buffering door kalkrijk grondwater optreden. Plaatselijk kan door verspoeling van bodemmateriaal en uitspoeling van de bovenlaag een zuurdere bovengrond ontstaan. Binnen het bostype kan afhankelijk van kalkgehalte en dikte van de bodem en de expositie van de standplaats een grote variatie in floristische samenstelling optreden.

Het bostype komt in het Geuldal op de zuidelijke dalflank in twee varianten algemeen voor. Een relatief vochtige en uitgesproken weelderige ontwikkelde variant en een drogere, schraler aandoend bostype. De weelderige variant groeit op dikke, vochtige, relatief voedselrijke en kalkrijke colluviale leembodems aan de voet van hellingen, waarbij vooral stroomopwaarts van Geulhem plaatselijk kalksteen aan of dicht onder het maaiveld zit. Vooral tussen Geulhem en Rothem kan aan de onderrand van de helling (alluviale boszone) plaatselijk nog sprake zijn van grondwaterinvloed. De drogere variant komt gewoonlijk hoger op de dalflank voor, waar voedselarmere, meer zandige afzettingen dagzomen of waar löss is vermengd met armere terrasafzettingen op de helling (kalkarme standplaatsen). Stroomafwaarts van Geulhem, waar de kalksteeninvloed al snel verdwijnt, komt deze variant ook lager op de helling voor.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H9160B** is berekend op 1.429 mol N/ha/jr. Deze wordt plaatselijk wel overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor **H9160B**. Ook verzuring en inspoeling van nutriënten zijn een knelpunt in de ontwikkeling van dit habitatype.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,2 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1/4 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Vochtige alluviale bossen (H91EOC)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	27,45 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Dit habitatype omvat beekbegeleidende (bron)bossen die groeien op lemige beekafzettingen in beekdalen vooral op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende, hoger gelegen gebieden. Dit zijn natte tot vochtige, relatief basenrijke en voedselrijke standplaatsen. Op de natste standplaatsen komen broekbossen voor. De grondwaterstanden liggen hier in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg.

H91EOC komt op diverse plekken in het Geuldal voor. De kwaliteit van de verschillende locaties in is erg wisselend. Van invloed zijn de inspoeling en afspoeling van eutrofiërende stoffen uit de naaste omgeving, de kwaliteit van het toestromende grondwater en het overstromend beekwater, de mate van verdroging, de ouderdom van de bosopstanden en de mate van versnippering.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H91EOC is berekend op 1.857 mol N/ha/jr. Deze wordt plaatselijk overschreden door een achtergronddepositie. Met name in combinatie met verdroging kan vermessing een groot effect hebben, doordat mineralisatie van organische stof kan optreden. Vermesting is niet het enige knelpunt voor H91EOC, ook verdroging speelt hierbij een rol.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,2 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1/4 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430C)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	1,26 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Dit habitatype komt voor op vochtige tot droge, voedselrijke standplaatsen, in zomen langs heggen en bosranden, in verruigende graslanden en in mozaïekvegetaties met een afwisseling van grasland en struweel. Het habitatype ontstaat op plekken waar weinig of geen afvoer van plantenmateriaal door beweiding of maaien plaats vindt. Het habitatype vormt graduele overgangen en is te vinden daar waar bos en struweel is afgestorven of gekapt en veel langs wegen en paden. De standplaatsen worden zelden of nooit overstroomd met oppervlaktewater. De locatie (expositie, hellingshoek, hoogte en schaduwwerking aangrenzend bos of gebouw) is zeer bepalend voor de soortensamenstelling. In het Geuldal is dit habitatype gebonden aan open plekken en randen van zandige oeverwalbossen (SRE, 2011).

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H6430C is berekend op 1.857 mol N/ha/jr. Deze wordt op verschillende plekken overschreden door een achtergronddepositie. Er ontbreken voldoende karteringsgegevens van kwalificerende vegetaties en soorten.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,2 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1/4 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Kalkmoerassen (H7230)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	<1,00 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

In het heuvelland is het kalkmoeras zo goed als verdwenen. Het kan in principe voorkomen als hierboven op natte kwelplekken in de beekdal en in brongebiedjes op de beekdalhelling. De in hoog-Nederland (dus in beekdal en heuvelland) voorkomende kalkmoerassen worden gekenmerkt door een hoge bedekking aan mossen, vooral slaapmosses. Deze kunnen in brongebieden een verend tapijt vormen dat doet denken aan trilvenen. Ondanks deze venige toplaag is van echte veenvorming meestal geen sprake. Vanwege de basenrijkdom en daarmee de hoge bacteriële activiteit is de afbraak van organisch materiaal waarschijnlijk te groot voor het ontstaan van dikke veenpakketten.

De enige vegetatie in het Geuldal die kwalificeert als Kalkmoeras ligt in het Ravensbosch in een zijdal halverwege de helling, met een oppervlakte van 0,5 ha. Het kalkmoeras ligt in een door bos omzoomd veldje en maakt deel uit van een bronveentje dat daar ter plaatse bekend staat als het Carex-weitje.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H7230 is berekend op 1.143 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor H7230. Ook verdroging en veenafbraak zijn belangrijke knelpunten.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als respectievelijk stabiel en negatief.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,2 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1/4 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Kalktufbronnen (H7220)

Instandhoudingsdoel	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	<1,00 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Dit habitatype betreft bronnen en bronbeken op beekdalflanken met zeer carbonaat- en calciumrijk water. Het zijn bronnen waar het hele jaar door water uittreedt (door hoge kweldruk) op schaduwrijke plaatsen. Het bronwater is oververzadigd met kalk zodat in het dagzomende bronwater kalkkorsten neerslaan, zogenaamde kalktuf of travertijn. Kalktufbronnen zijn voor hun bestaan afhankelijk van hooggelegen kalkafzettingen in de omgeving die ervoor zorgen dat inzijgend regenwater al in de onverzadigde zone kalkverzadigd raakt. De omvang van het infiltratiegebied moet groot genoeg moet zijn om een continue kweldruk of aanvoer van kalkverzadigd water te kunnen garanderen. Zijdelings uittreden van bronwater is alleen mogelijk indien slecht doorlatende lagen aanwezig zijn. De bronnetjes ontspringen op plekken waar deze lagen dagzomen. Het ontstaan van kalktuf vindt plaats bij de uittreding van het bronwater. Er vindt dan een plotseling verlaging van het CO₂-gehalte plaats, waardoor vaste kalk (CaCO₃) neerslaat op het aanwezig substraat in de vorm van kalktuf of travertijn. Dit vindt plaats in de eerste meters na de kwelbron. Vaak zijn de in de Kalktufbronnen aanwezige waterplanten bedekt met een laagje kalk (Ministerie van LNV, 2008). Binnen Nederland komen de kalktufbronnen alleen voor in 3 N2000-gebieden in Limburg (Bunder- en Elslooërbos, Noorbeemden & Hoogbos, Geuldal). Kalktufbronnen hebben in Nederland een beperkte ruimtelijke omvang omdat de tufvorming al na enkele meters tot tientallen meters ophoudt.

De Kalktufbronnen in het Geuldal bij het bronnetjesbos bij Terziet, liggen tegen de landsgrens op een noordhelling, wat betekent dat het intrekgebied van de bronnen in België ligt. De percelen in het intrekgebied zijn als intensieve weide in gebruik en worden deels gedraineerd. Het uittredende grondwater is licht belast met nitraat (20-25 mg/l). De Kalktufbronnen maken hier een weinig verstoorde indruk. Het Ravensbosch is de andere locatie in het Geuldal waar zich Kalktufbronnen bevinden; de nitraatbelasting hier loopt op tot ver boven de 200 mg./l.

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype H7220 is berekend op 2.399 mol N/ha/jr. De KDW wordt plaatselijk overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor H7220. Ook verdroging en strooiselophoping zijn belangrijke knelpunten.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. Over de trend van oppervlakte en kwaliteit zijn gegevens bekend.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,2 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1/4 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

Kalkgraslanden (H6210)

Instandhoudingsdoel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Totale oppervlakte	84,28 ha
SVI	Matig

Beschrijving en voorkomen habitatype

Het kalkgrasland komt voor op plekken waar bovenop het kalkrijke moedermateriaal slechts één tot enkele decimeters dikke humeuze en lemige krijtverweringsgrond voorkomt. De vochtvoorziening is zeer matig. Het betreft schrale, niet bemeste, matig droge tot droge kalkbodems. Dit habitatype behoort tot de zogenaamde halfnatuurlijke graslanden. Een vorm van gebruik of beheer is dus nodig voor de instandhouding. Als de begroeiingen niet worden beweide of (bij uitzondering) gehooid, dan gaan bepaalde grassen overheersen terwijl de kruiden verdwijnen. Het soortenaantal daalt dan, struikgewas gaat zich uitbreiden en uiteindelijk ontwikkelt zich bos. Meestal gaat bij onvoldoende beheer en ook bij toevoer van voedingsstoffen vanuit de lucht of via inspoeling vanuit belendende percelen, het gras Gevinde kortsteel domineren.

De voor het habitatype Kalkgraslanden kwalificerende plantengemeenschappen komen op een aantal locaties in het Geuldal voor. Het Midden Geuldal wordt gezien als het kerngebied voor H6210 in het Natura 2000 gebied Geuldal. Kalkgrasland is hier te vinden in het Gerendal (Laamhei en Strucht), Berghofweide, Gulpenerberg, in het Gulpdal en de Wijlrekkers op de westflank van het Geuldal:

- In het Gerendal (Laamhei) betreft het een complex van Kalkgrasland met Heischraal grasland.
- Op de Berghofweide komt H6210 naast H6230 voor: H6230 langs de zandige bovenrand van de graslandcomplexen en lager op de kalkrijke helling overgaand in H6210.
- Noordelijk van de Geul onder de Doalkensberg. Aan de oostkant ligt een groot complex op de zuidflank van de Vrakelberg, op de Piepert, op de Doeveberg en op de Kruisberg.
- Een aantal fragmenten ligt op de Gulpenerberg, in het bijzonder langs Berghemerweg.
- In het Gulpdal ligt ter hoogte van Beutenaken een perceel Kalkgrasland.
- Meer zuidelijk, bij Slenaken, is sprake van een complex van Kalkgrasland met Heischraal grasland.

Hiernaast komen nog restanten van kalkgraslanden voor verspreid over het gebied, o.a. langs holle wegen. Alhoewel deze restanten van ondergeschikt belang lijken (de oppervlakte is immers te klein), zijn ze cruciaal vanwege hun belang als verbindingen tussen de tussen de verspreid gelegen grotere kalkgraslandoppervlakten (Wallis de Vries et al., 2009).

Kwaliteit

De KDW voor het habitatype **H6210** is berekend op 1.500 mol N/ha/jr. De KDW wordt zeer plaatselijk overschreden door een achtergronddepositie. Vermesting is niet het enige knelpunt voor H6210. Ook versnippering en beheer zijn belangrijke knelpunten.

Effectbepaling en -beoordeling

Als gevolg van het plan treedt tijdens de aanlegfase een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar. Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023). De maximale projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De huidige kwaliteit van het habitatype is beoordeeld als matig. De trend van oppervlakte en kwaliteit is beoordeeld als stabiel.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,01 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,01 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,2 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1/4 ganzenkeutel op een hectare per jaar. De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van dit habitatype.

5.2.3 Eenmalige bijdrage stikstof in relatie tot de totale depositie

Als gevolg van natuurlijke invloeden en door mensen beïnvloede oorzaken (o.a. industrieën, landbouw en verkeersbewegingen) vindt op alle Natura 2000-gebieden in Nederland depositie van stikstof plaats. De landelijk gemiddelde stikstofdepositie is in de afgelopen decennia sterk gedaald. Deze daling is de laatste jaren afgevlakt. Dit komt onder andere doordat de ammoniakuitstoot niet meer daalde. Volgens de 'Emissieramingen luchtverontreinigende stoffen Nederland - rapportage 2017' van het Planbureau voor de Leefomgeving zal de totale uitstoot en daardoor ook de depositie van stikstof in de toekomst weer verder afnemen. Modelmatig is vastgesteld dat de gemiddelde stikstofdepositie over Nederland naar verwachting daalt met ca. 20 mol N/ha/jaar van 2020 tot 2030 (Wichink & Pul, 2018). In de praktijk wisselt de depositie op een specifieke locatie van jaar tot jaar en zijn er verschillende factoren die hier invloed op hebben, waaronder: windkracht en -richting, temperatuur en hoeveelheid neerslag. Bij gelijke emissies kunnen variaties in meteorologische omstandigheden jaarlijkse leiden tot fluctuaties in de depositie van de orde van grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023).

De aanlegfase draagt bij aan de hierboven benoemde achtergronddepositie. De berekende toename aan stikstofdepositie is echter slechts van tijdelijke aard. Een toename van stikstofdepositie vindt enkel tijdens de aanlegfase plaats. Uitgaande van een gemiddelde achtergronddepositie van grofweg 1600 mol N/ha/jr, zijn er dus fluctuaties van rond de 160 mol N/ha/jr mogelijk. De maximale projectbijdrage van 0,03 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien zeer klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld. De maximale tijdelijke stikstofdepositie van 0,03 mol N/ha/jr bedraagt nog geen 0,02 % van deze fluctuatie in de achtergronddepositie.

Om een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op van 0,03 mol N/ha/jaar in perspectief te stellen: De maximale depositiehoeveelheid van 0,03 mol N/ha/jaar komt overeen met minder dan 0,7 gram stikstof per hectare per jaar. Ter vergelijking: De stikstofbijdrage van een ganzenkeutel bevat 0,7 gram stikstof. De maximale bijdrage als gevolg van een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar is dus minder dan 1 ganzenkeutel op een hectare per jaar.

Indien deze maximale tijdelijke stikstofdepositie allemaal zou worden opgenomen door de aanwezige planten, zal dit naar verwachting niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten en daarmee ook niet tot veranderingen in concurrentiepositie. Hieruit volgt dat een dergelijke kleine tijdelijke depositietoename de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar kan aantasten.

De gevolgen van een tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar, zijn derhalve te verwaarlozen en leiden niet tot significant negatieve gevolgen. In rekenjaar 2027 is voor de N2000-gebieden Brunsummerheide en het Geleenbeekdal juist sprake van een afname in stikstofdepositie met 0,01 mol N/ha/jaar.

5.2.4 Natuurbeheer i.r.t. stikstofdepositie

In de Natura 2000-gebieden vinden verschillende vormen van natuurbeheer plaats om de habitattypen en leefgebieden in stand te houden. Belangrijke beheermaatregelen in de Brunssummerheide, het Geleenbeekdal en het Geuldal zijn o.a. begrazing, maaien en afvoeren, plaggen en het verwijderen van opschot of kappen van bomen (Provincie Limburg, 2023a, 2023b, 2023c). Dit beheer is gericht op het verwijderen en (meestal ook) afvoeren van organisch materiaal.

Stikstofdepositie kan leiden tot een toename de biomassaproductie van planten. Een eventuele zeer geringe toename in productie van planten als gevolg van de optredende tijdelijke stikstofdepositie kan middels regulier beheer worden aangepakt en vergt geen noemenswaardige extra beheersinspanning. De berekende tijdelijke depositie van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar bedragen slecht een fractie van de hoeveelheid stikstof die jaarlijks middels beheermaatregelen uit het ecologisch systeem verwijderd wordt (zie tabel 11).

De voortzetting van dit beheer is vastgelegd in de beheerplannen. Dit garandeert dat het beheer ook in de toekomst wordt uitgevoerd.

Tabel 11. Effect beheermaatregel ten aanzien van afvoer stikstoffen uit de vegetatie (Bron: Berg et al. 2014)

Beheermaatregel	Range van stikstofafvoer (mol/ha)
Plaggen	81.000 – 381.000
Chopperen	14.000 – 169.000
Baggeren	40.000 – 860.000
Maaien	1.000 – 10.00
Begrazen	140 – 1.200
Branden	1.000 – 10.00
Hakhoutbeheer en dunnen	11.000 – 15.000
Opslag verwijderen	500 – 15.000
Ingrijpen in soortensamenstelling boomlaag	2.200 – 15.000

6 CUMULATIEVE EFFECTEN

De Wet natuurbescherming stelt in artikel 2.7 lid 1, dat bij de beoordeling van effecten van projecten en plannen tevens rekening gehouden moet worden met zogenaamde cumulatieve effecten. Er is sprake van cumulatieve effecten wanneer naast het voorgenomen project of plan in of rondom een Natura 2000-gebied andere projecten en plannen plaatsvinden die in combinatie mogelijk schadelijk zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen. Hiervoor dienen alle vergunde, maar nog niet uitgevoerde projecten te worden beschouwd in relatie tot stikstofdeposities op habitattypen en leefgebieden waar dit plan ook deposities op veroorzaakt.

6.1 Cumulatie binnen het systeem

Voor stikstofdepositie geldt dat het cumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren leiden tot een cumulatie met alle gevolgen van dien. In dit geval is er tijdens de gebruiksfase alleen sprake van een stikstofdepositie die lager ligt dan 0,00 mol N/ha/jaar, waarmee er geen sprake is van een wezenlijke ophoping van de stikstofdepositie en daarmee ook geen ecologisch merkbaar effect. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren cumuleert in het systeem. Herinrichting van de wijk Slakhorst brengt de instandhoudingsdoelstellingen van de in de omgeving gelegen Natura 2000-gebieden dan ook niet in gevaar en de huidige kwaliteit van de habitattypen en de leefgebieden van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten verslechtert hierdoor niet.

6.2 Cumulatie met andere projecten

Bij de cumulatietoets hoeft alleen rekening gehouden te worden met de soorten, het leefgebied van soorten en de habitattypen waarop het voorgenomen plan mogelijk significant effecten heeft. Voor een overzicht van projecten en plannen in de omgeving van de betreffende Natura 2000-gebieden Brunsummerheide, Geleenbeekdal en Geuldal, zijn de websites ruimtelijkeplannen.nl en overheid.nl geraadpleegd. Gekeken is naar projecten die in uitvoering zijn en een bepaalde mate van overlap kennen hebben met het voorliggende plan (voor zover bekend). Er zijn op dit moment geen andere ruimtelijke ontwikkelingen (onherroepelijk vastgesteld) in de directe omgeving van het projectgebied bekend die aanleiding geven tot cumulatie.

7 CONCLUSIES

Als gevolg van natuurlijke invloeden en door mensen beïnvloede oorzaken (o.a. industrieën, landbouw en verkeersbewegingen) vindt op alle Natura 2000-gebieden in Nederland depositie van stikstof plaats. De landelijk gemiddelde stikstofdepositie is in de afgelopen decennia sterk gedaald. Deze daling is de laatste jaren afgevlakt. Dit komt onder andere doordat de ammoniakuitstoot niet meer daalde. Volgens de 'Emissieramingen luchtverontreinigende stoffen Nederland - rapportage 2017' van het Planbureau voor de Leefomgeving zal de totale uitstoot en daardoor ook de depositie van stikstof in de toekomst weer verder afnemen. Modelmatig is vastgesteld dat de gemiddelde stikstofdepositie over Nederland naar verwachting daalt met ca. 20 mol N/ha/jaar van 2020 tot 2030 (Wichink & Pul, 2018).

In de praktijk wisselt de depositie op een specifieke locatie van jaar tot jaar en zijn er verschillende factoren die hier invloed op hebben, waaronder: windkracht en -richting, temperatuur en hoeveelheid neerslag. Bij gelijke emissies kunnen variaties in meteorologische omstandigheden jaarlijks leiden tot fluctuaties in de depositie van de orde van grootte van 10% (Rijksoverheid, 2023).

Voor de aanlegfase komt een maximale stikstofdepositie naar voren van 0,03 mol N/ha/jr in 2025 op het Natura 2000-gebied Brunssummerheide. Voor de overige jaren en Natura 2000-gebieden geldt dat de stikstofdepositie lager ligt.

Ten gevolge van de aanlegfase bedraagt de stikstofdepositie maximaal 0,03 mol N/ha/jaar en een totale depositie van 0,05 mol N/ha over 3 jaar. In rekenjaar 2027 is zelfs sprake van een maximale afname van 0,01 mol N/ha/jaar voor de Natura 2000-gebieden Brunssummerheide en Geleenbeekdal. Ook in de gebruiksfase is sprake van een afname van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. De oude slecht geïsoleerde en gasgestookte woningen worden met dit plan namelijk vervangen door goed geïsoleerde elektrisch verwarmde woningen.

Kijkend naar bovenstaande informatie, is met een maximale tijdelijke stikstofdepositie van 0,03 mol N/ha/jaar en een totale depositie van 0,05 mol N/ha over 3 jaar als gevolg van het project Slakhorst, de stikstofdepositie relatief gezien zeer gering. Een éénmalige tijdelijke depositie door dit project heeft geen invloed op de verwachte landelijke daling, omdat na afloop van het project de depositie zich weer op hetzelfde niveau als daarvoor bevindt. Ook draagt het project in de gebruiksfase juist bij aan verdere afname van stikstofdepositie. Zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld, als de jaarlijkse afname van stikstof, kan om deze reden gesteld worden dat een maximale tijdelijke stikstofdepositie van 0,03 mol N/ha/jaar en een totale depositie van 0,05 mol N/ha over 3 jaar als gevolg van het project Slakhorst niet relevant is.

Hiermee kan geconcludeerd worden dat het project Slakhorst geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden tot gevolg heeft. Significante negatieve gevolgen kunnen derhalve in deze voortoets op voorhand worden uitgesloten. Er is op basis van het voorgaand beschreven geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

8 BRONVERMELDING

Literatuur

Bobbink, R. (2019). Stikstofdepositie: sluipmoordenaar voor natuur. BODEM nummer 6 (december), 34-37.

Dobben, H. van, R. Bobbink, D. Bal & A. Hinsberg van, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397. Wageningen.

Kragten, 2023. Stikstofdepositieonderzoek Slakhorst Heerlen. Rapportnummer 20231120-HEE210-RAP-STD-1.1. 20 november 2023, Herten.

Provincie Limburg, 2023a. Natuurdoelanalyse N2000 Geleenbeekdal (154). Februari 2023.

Provincie Limburg, 2023b. Natuurdoelanalyse Brunssummerheide. Januari 2023.

Provincie Limburg, 2023c. Natuurdoelanalyse Geuldal. 2023.

RVO, 2022. Bekendmaking wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Staatscourant van het Koninkrijk der Nederlanden, 29279. 25-11-2022.

Smits N.A.C. & D. Bal, 2012. Deel II Bijlagen, Deel II – Versie november 2012.

Wichink, Kruit, R.J. & Pul van, W.A.J., 2018. Ontwikkelingen in de stikstofdepositie. RIVM Briefrapport 2018-0117. 2018.

Witteveen+Bos, 2020. G6a WP06.09 - Wateraanvoer Noordervaart. Passende beoordeling Natura 2000. Referentie 105801/20011.681. 29 juli 2020, Deventer.

Websites

AERIUS Calculator
<https://calculator.aerius.nl/calculator/>

AERIUS Monitor – Relevante Natura 2000-gebieden, habitattypen en leefgebieden
<https://monitor.aerius.nl/gebieden.html>

BIJ12 – Stikstof en Natura 2000
<https://www.bij12.nl/>

Natura 2000 – Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
<https://www.natura2000.nl/>

Natura2000 Network Viewer
<https://natura2000.eea.europa.eu/>

Provincie Limburg – Atlas: Overzicht per Natura 2000-gebied
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura2000-gebieden/overzicht/>

Rijksoverheid – Compendium voor de Leefomgeving
<https://www.clo.nl/indicatoren/nl0184-verzurende-depositie>

Synbiosys – Effectenindicator Natura2000-gebieden
<https://www.synbiosys.alterra.nl/bijl2/effectenindicator.aspx>

