

Passende Beoordeling N69

7 februari 2014

Passende Beoordeling N69

Toetsing aan Natuurbeschermingswet 1998

Verantwoording

Titel	Passende Beoordeling N69
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Frank Aarts
Auteur(s)	Wim Heijligers en Kees Straates
Tweede lezer	Adrie van Hooff
Projectnummer	1211681
Aantal pagina's	134 (exclusief bijlagen)
Datum	7 februari 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
dr. Holtroplaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon +31 40 23 25 55 0
Fax +31 40 23 25 57 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	11
1.1 Aanleiding en doel	11
1.2 Relatie met het MER	11
1.3 Leeswijzer	12
2 Voorgenomen activiteit.....	13
3 Wettelijk kader: Natuurbeschermingswet 1998.....	18
3.1 Vogel- en Habitatrichtlijn; Natura 2000.....	18
3.2 Toetsingsproces Natuurbeschermingswet	19
4 Afbakening effecten, gebieden en doelen	23
4.1 Onderzochte gebieden in voortoets	23
4.2 Resultaten voortoets	24
4.2.1 Verslechtering van habitats	24
4.2.2 Verslechtering leefgebied en verstoring van habitatrichtlijnsoorten	26
4.2.3 Verslechtering leefgebied en verstoring van vogelrichtlijnsoorten	27
4.3 Relevante gebieden, effecten en doelen	28
5 Methode.....	30
5.1 Uitgangsmateriaal	30
5.1.1 Bewerking basisdata	30
5.1.2 Presentatie van gegevens	32
5.1.3 Stikstofgevoeligheid habitattypen	34
5.1.4 Cumulatie van effecten van stikstofdepositie	35
5.2 Model voor het kwantificeren van stikstofeffecten	35
5.2.1 Achtergrond voor het model	35
5.2.2 Relatie met effectgerichte maatregelen en PAS	38
5.2.3 Effectiviteit van verschillende beheervormen op stikstofafvoer	40
5.2.4 Beoordeling effecten (significantie)	40
6 Huidige situatie en beheer.....	43
6.1 Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	43
6.1.1 Beschrijving van het gebied	43

6.1.2	Habitattypen: instandhoudingsdoelstellingen, huidige situatie en beheer	44
6.1.3	Huidige situatie en beheer van habitattypen	46
6.1.4	Huidige situatie habitatrichtlijnsoorten	54
6.1.5	Huidige situatie vogelrichtlijnsoorten	57
6.2	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen	58
6.2.1	Instandhoudingsdoelstellingen	59
6.2.2	Huidige situatie	60
6.2.3	Habitattypen	61
7	Effectbeoordeling Leenderbos c.a.	62
7.1	Globale effectbeoordeling	62
7.2	Deelgebied A Groote Heide Noord	64
7.3	Deelgebied B Visvijvers	68
7.4	Deelgebied C Valkenhorst	71
7.5	Deelgebied D Leenderbos exclusief Laagveld	76
7.5.1	Habitatype H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	78
7.5.2	Overige habitattypen	79
7.6	Deelgebied E Leenderbos Laagveld	84
7.7	Deelgebied F Soerendonkse Goor	88
7.8	Deelgebied G Groote Heide Zuid	91
7.9	Deelgebied H Elshouters ('t Heike)	95
7.10	Deelgebied I Keersopperbeemden	97
7.10.1	Habitatype H91E0C beekbegeleidend bos	97
7.10.2	Habitatsoort beekprik	104
7.11	Deelgebied J Malpie	105
7.12	Deelgebied K De Plateaux	111
7.12.1	H6510A Glanshaverhooilanden	113
7.12.2	Habitatype H7210 Galigaanmoerassen	114
7.12.3	Overige habitattypen	114
7.13	Beoordeling significantie en verslechtering	117
7.13.1	Enkele specifieke gevallen	118
7.13.2	Habitattypen vennen	118
7.13.3	Overige habitattypen van het heidelandschap	120
8	Effectbeoordeling Hageven c.a.	122
8.1	Hageven	122
8.2	Beoordeling significantie en verslechtering	125
9	Conclusies	126

9.1	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	126
9.2	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen	128
10	Literatuur.....	129

Bijlage(n)

1. Bewerking basisgegevens
2. Effectiviteit stikstofafvoer bij verschillende beheervormen

1 Inleiding

Realisatie en ingebruikname van de nieuwe verbindingsweg N69 ten westen van Valkenswaard tussen de bestaande N69 in het zuiden en de A67 in het noorden beïnvloedt mogelijk Natura 2000-gebieden in de omgeving. Significante negatieve gevolgen voor deze gebieden zijn niet uit te sluiten. De Natuurbeschermingswet 1998 schrijft in een dergelijk geval voor dat een passende beoordeling van het voornemen wordt uitgevoerd. Dit rapport vormt hiervan het verslag.

1.1 Aanleiding en doel

De provincie Noord-Brabant heeft het voornemen om een nieuwe verbindingsweg tussen de A67 ten zuidwesten van Veldhoven en de huidige N69 (Luikerweg) ten zuiden van Valkenswaard. De nieuwe weg wordt een 80 km/uur gebiedsontsluitingsweg met 1x2 rijstroken en zal na realisatie de functie van de huidige N69 overnemen.

De nieuwe weg kruist twee beeklopen die deel uitmaken van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Bovendien kan dit gebied en kunnen andere gebieden op grotere afstanden gevolgen ondervinden door ingebruikname van de weg, met name door de depositie van stikstof vanuit het wegverkeer. Om deze redenen is een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk. Voorliggend rapport vormt deze passende beoordeling.

Doel van dit rapport is de zekerheid te verschaffen dat realisatie van het voornemen tot aanleg van de nieuwe verbinding niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. Deze passende beoordeling doet hiertoe verslag van het onderzoek naar de effecten van de nieuwe verbinding. Effecten kunnen mogelijk worden verzacht door het treffen van mitigerende maatregelen. Indien ook na mitigatie aantasting van de natuurlijke kenmerken plaatsvindt, dient compensatie te worden gerealiseerd waarmee de aantasting teniet wordt gedaan. Voor zover noodzakelijk geeft deze passende beoordeling inzicht in de opgave voor wat betreft mitigatie en compensatie.

1.2 Relatie met het MER

In 2012 is het milieueffectrapport voor de Structuurvisie Grenscorridor N69 (hierna planMER) opgesteld. In het planMER is onderzoek uitgevoerd naar de milieueffecten van verschillende alternatieven om tot een gewogen keuze te komen voor de verbetering van de leefbaarheid, bereikbaarheid en ruimtelijke kwaliteit in de Grenscorridor.

Het abstractieniveau van de planMER is afgestemd op het globale gebiedsniveau van de Structuurvisie. Op basis van het planMER is door de partijen die hebben samengewerkt aan de Structuurvisie gekozen voor het alternatief Westparallel Plus als voorkeursalternatief en is een zoekgebied vastgesteld.

In de hierop volgende ProjectMER nieuwe verbinding grenscorridor N69 zijn op een meer gedetailleerd schaalniveau verschillende tracéalternatieven, aansluitings- en andere varianten binnen het zoekgebied van de Westparallel onderzocht. Op basis van de resultaten van het projectMER, en daarnaast overwegingen omtrent kosten en doelbereik is een voorkeursalternatief (hierna VKA) vastgesteld.

Het VKA wordt in een provinciaal inpassingsplan (PIP) planologisch vastgelegd inclusief eventuele mitigatie en compensatie. Voorliggende passende beoordeling heeft betrekking op het VKA en is gekoppeld aan het projectMER.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de voorgenomen activiteit, de realisatie van het voorkeursalternatief voor de nieuwe verbinding, beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op het wettelijk kader, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Habitat- en Vogelrichtlijn. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe in de eerdere projectMER-fase verschillende tracéalternatieven met elkaar zijn vergeleken. Dit heeft geleid tot de keuze voor het voorkeursalternatief. Met het onderzoek in de projectMER-fase heeft een eerste afbakening plaatsgevonden van effecten, gebieden en instandhoudingsdoelstellingen. Dit onderzoek heeft het karakter van een voortoets. De Natura 2000-gebieden en instandhoudingsdoelstellingen, waarvoor significant negatieve gevolgen in de voortoets niet uitgesloten konden worden, worden in deze passende beoordeling nader onderzocht. Hoofdstuk 5 beschrijft de methoden die gebruikt zijn om de effecten te kunnen beoordelen. De nadruk ligt hierbij op de effecten van stikstofdepositie. In hoofdstuk 6 komen de huidige situatie en het beheer van de relevante Natura 2000-gebieden en instandhoudingsdoelstellingen aan bod. De hoofdstukken 7 en 8 vormen de kern van de passende beoordeling. Hierin worden de effecten van het voornemen besproken voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & de Plateaux (Nederland) respectievelijk Hageven met Dommelvlei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen (Vlaanderen). In hoofdstuk 9 worden de conclusies uit de voorgaande hoofdstukken samengevat en worden aanbevelingen gedaan. Hoofdstuk 10 ten slotte omvat de lijst van gebruikte bronnen.

2 Voorgenomen activiteit

Dit hoofdstuk beschrijft in het kort het voorkeursalternatief voor de nieuwe verbinding. Een uitgebreidere beschrijving is te vinden in het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) voor de N69.

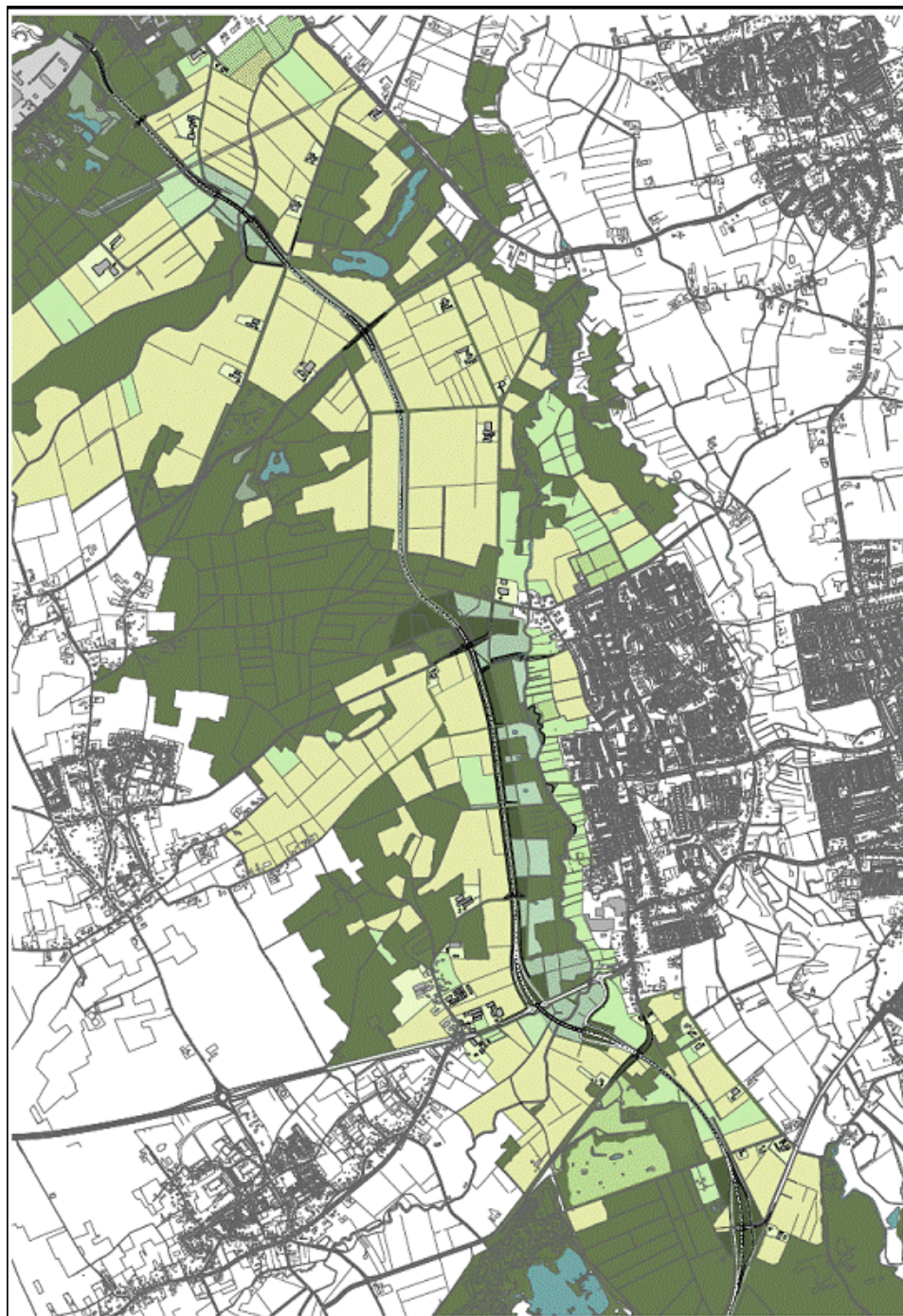
In deze paragraaf is het voorkeursalternatief voor de nieuwe verbinding beschreven. Het tracé van de nieuwe verbinding volgt globaal vanaf de Luikerweg (bestaande N69) het oorspronkelijke tracé van de Lage Heideweg, loopt vervolgens vanaf de aansluiting van de N397, over een lengte van circa 1750 m, parallel aan de Keersopperdreef, op een afstand van gemiddeld 70 m ten westen van de Keersopperdreef. Vanaf de kruising met de Molenstraat loopt de verbinding door in noordwestelijke richting tot aan de A67 waar een nieuwe aansluiting wordt gerealiseerd op de A67 door de gemeente Veldhoven. Het voorkeursalternatief is weergegeven in figuur 2.1.

Uitvoering

De nieuwe verbinding wordt ingericht als Gebiedsontsluitingsweg, type 2: één rijbaan met een breedte van circa 8,20 m met 2 rijstroken, 80 km/uur verbinding. Inclusief obstakelvrije zone en greppels heeft het totale wegprofiel een breedte van circa 30 m (lokaal meer als er bijvoorbeeld bomenraaien, groenstroken of lokale ontsluitingen langs de weg worden gerealiseerd). Het gehele traject kent vier aansluitingen, van zuid naar noord:

- De Luikerweg (N69), ongelijkvloerse aansluiting welke volledig onderdeel uitmaakt van het PIP voor de nieuwe verbinding
- De Dommelsedijk (N397), ongelijkvloerse aansluiting welke volledig onderdeel uitmaakt van het PIP voor de nieuwe verbinding
- De Locht, gelijkvloerse aansluiting. Het gedeelte ten zuiden van de Locht maakt onderdeel uit van het PIP voor de nieuwe verbinding
- Aansluiting Veldhoven West (A67), ongelijkvloerse aansluiting. Deze aansluiting wordt opgenomen in het gewijzigde bestemmingsplan van de gemeente Veldhoven en wordt dus niet opgenomen in het PIP voor de nieuwe verbinding

De nieuwe verbinding wordt grondwaterneutraal ontworpen. Hiermee wordt bedoeld dat het tracé geen negatief effect mag hebben op de grondwaterstand. Met name voor het tracé tussen de N397 (Dommelsedijk) en de Molenstraat is dit een aandachtspunt omdat hier ten oosten van het tracé een nat natuurgebied wordt gerealiseerd met grondwaterstanden die tot aan maaiveld kunnen reiken. De wegas komt op dit deel van het tracé op circa 1,5 m boven het huidige maaiveld te liggen. Met deze hoogteligging wordt gegarandeerd dat er geen vorstschade zal optreden aan de nieuwe verbinding én wordt gegarandeerd dat er geen drainerende watergangen nodig zijn die een negatief effect hebben op de grondwaterstand.



Figuur 2.1 Tracé van het voorkeursalternatief N69.

Op de overige delen van het tracé ligt de wegas om dezelfde redenen in principe op circa 0,75 m boven maaiveld. Hier is een lagere ligging mogelijk omdat de grondwaterstand naast het tracé van nature dieper ligt.

Lokale verbindingen voor recreatie, landbouw en overig verkeer

De Monseigneur Smetsstraat zal ongelijkvloers over de nieuwe verbinding heen geleid worden waarbij de Nieuwe Verbinding op maaiveldniveau blijft.

Bij de kruising van de Molenstraat en de Broekhovenseweg zal de Nieuwe Verbinding circa 2 m onder maaiveld worden gerealiseerd waardoor de kruisende wegen circa 3 à 4 m verhoogd aangelegd worden. Verder is sprake van de volgende lokale verbindingen:

- Nieuw te realiseren voetgangersbruggen met traptreden bij Heers, De Takkers en Braambos (deze laatste wordt uitgerust met een fietsgoot)
- Omleiden van de Gagelgoorsedijk en de Riethovensedijk onder de verhoogde ligging van de nieuwe verbinding op palen ter plaatse van de Run. De omleidingen worden voorzien van een semiverharding voor lokaal landbouwverkeer én van een fietspad (asfalt)

Passage beekdalen en natuur

Ter plaatse van de kruising van de nieuwe verbinding met de beekdalen van de Keersop en de Run, waarvan de beeklopen tot het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux behoren, zal de nieuwe weg over een lengte van elk 250 m verhoogd op palen worden aangelegd (figuur 2.2).

Bij de realisatie van de weg wordt de laanbeplanting langs de Keersopperdreef zoveel mogelijk gehandhaafd en worden de volgende faunapassages gerealiseerd:

- Ecoduiker onder de nieuwe verbinding ter plaatse van De Roest
- Ecobrug ter plaatse van de Heiereindse loop
- Verbreding van de bestaande brug van de N397 over de Keersop (smalle brug wordt ecobrug)

Herstel natte natuurparel Keersopperbeemden

De bestaande watergangen langs de Keersopperdreef worden gedempt als onderdeel van het voorkeursalternatief. Met deze maatregel wordt bijgedragen aan de ontwikkeling van natuurwaarden in het westelijk deel van de Natte Natuurparel Keersopperbeemden en de nieuw te realiseren natuur tussen de Keersopperdreef en de nieuwe verbinding¹.

¹ Het dempen van de watergangen langs de Keersopperdreef heeft niet als doel om te reiken tot in oostelijk gelegen deel van de Keersopperbeemden dat is aangewezen als Natura2000. Het is dus geen beheermaatregel en/of mitigerende maatregel in het kader van Natura2000 maar puur en alleen een maatregel waarmee wordt bijgedragen aan het herstel van (het westelijke deel van) de Natte Natuurparel Keersopperbeemden.



Figuur 2.2 Impressie van de passage Keersop: 250 m op palen.

Mitigerende maatregelen ten behoeve van Natura 2000

Een deel van de Keersopperbeemden valt binnen het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' en bevat het habitatype beekbegeleidende bos. Om negatieve effecten van een toename van stikstofdepositie op dit bos te voorkomen worden de volgende mitigerende maatregelen genomen (zonodig gefaseerd):

- Het minimaliseren/opheffen van de drainerende werking van de KS70 in de directe nabijheid van het als N2000 aangewezen beekbegeleidende bos. Dit gebeurt door het aanbrengen van een weerstandbiedende laag (bijvoorbeeld bentoniet of leem) onder en naast de KS70 over een lengte van circa 300 m. Ter illustratie: de totale lengte van de KS70 in de Keersopperbeemden is circa 2000 m. Met deze maatregel blijft het natte profiel van de KS70 in stand. En ook de waterbodem wordt teruggeplaatst (bv grind als daarvan sprake is)
- Het dempen van de oostwest lopende ondiepe greppels in de directe nabijheid van het beekbegeleidende bos gelegen binnen N2000. Het gaat om enkele ondiepe greppels die liggen tussen de KS70 en de Keersop

Geluid en landschap

Op de nieuwe verbinding wordt geluidsreducerend asfalt toegepast. Tevens worden er langs de twee verhoogde delen van het tracé (passage Run en Keersop) op de constructie een geluidsafscherming aangebracht met een hoogte van circa 1 m. Voor een betere landschappelijke inpassing worden er op diverse locaties groenstroken/houtwallen/bossages gerealiseerd langs de nieuwe verbinding, bijvoorbeeld ter plaatse van de Leemdijk (noordelijk van de Gagelgoorsdijk), tussen de Broekhovenseweg en Riethovensedijk en bij de op- en afritten van de aansluiting op de N397. Daarnaast is op twee locaties voorzien in een grondwal die ook leidt tot een verdere afname van de geluidsbelasting:

- Direct ten oosten van de nieuwe verbinding tussen de N397 en de Molenstraat (in het nieuw te realiseren natuurgebied, zie hoofdstuk 3)
- Direct ten oosten van de zuidelijke op-/afrit van de nieuwe verbinding naar de N397

3 Wettelijk kader: Natuurbeschermingswet 1998

In dit hoofdstuk wordt de wetgeving in relatie tot Natura 2000-gebieden besproken. Natura 2000 is de overkoepelende benaming voor gebieden die onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn vallen. Beide richtlijnen zijn in Nederland omgezet in onder meer de Natuurbeschermingswet 1998. De wet zelf en de gangbare uitvoeringspraktijk van de wetgeving, zoals deze in jurisprudentie is vastgelegd, vormen de achtergrond voor de beoordeling van effecten van de nieuwe weg.

Het opstellen van een Passende Beoordeling vloeit voort uit wetgeving op Europees en nationaal niveau. In dit hoofdstuk wordt daarom deze wetgeving toegelicht, omdat zij een dwingend kader vormt. In de Natuurbeschermingswet 1998 staat gebiedsbescherming centraal. Via deze wet worden speciale beschermingszones op basis van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn aangewezen. De aangewezen gebieden worden meestal als Natura 2000-gebieden aangeduid. Verder vallen Beschermd Natuurmonumenten onder de wet. Uit de afbakening blijkt echter dat het voornemen geen invloed heeft op deze gebieden. Beschermd natuurmonumenten blijven daarom verder buiten beschouwing.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van beleid en wetgeving zoals dat in dit hoofdstuk wordt besproken.

Tabel 3.1 Samenvatting van relevant beleid en relevante wetgeving voor onderhavig project

Wetgeving	Omschrijving	Relevantie voor dit project
Vogelrichtlijn; Natuur- beschermingswet	Bescherming vogelrichtlijnsoorten en speciale beschermingszones voor vogels	Mogelijke sterfte en/of verstoring soorten; aantasting leefgebieden
Habitatrichtlijn; Natuur- beschermingswet	Bescherming habitatrichtlijnsoorten (exclusief vogels) en habitats en speciale beschermings- zones voor deze soorten en habitats	Mogelijke sterfte en/of verstoring soorten; aantasting leefgebieden en habitats

3.1 Vogel- en Habitatrichtlijn; Natura 2000

De Vogel- en Habitatrichtlijn vormen samen de belangrijkste natuurbeschermingswetgeving op Europees niveau. Beide zijn geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving (Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet). Vogel- en Habitatrichtlijn omvatten zowel soort- als gebiedsbescherming. De aanwijzing van speciale beschermingszones wordt als gebiedsbescherming aangemerkt. Een belangrijk aspect van deze gebieden vormt het geheel aan instandhoudingsdoelstellingen voor habitats en soorten. Soortbescherming wordt gereserveerd voor beschermde soorten ingevolge de Flora- en faunawet en wordt niet in deze passende beoordeling beschreven.

Het netwerk van speciale beschermingszones die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen wordt over het algemeen als Natura 2000 aangeduid. Voor Nederland betreft het ruim 160 gebieden. Een Natura 2000-gebied kan uit een Vogelrichtlijngebied, een Habitatrichtlijngebied of een combinatie van beide bestaan. Bij een gecombineerd Vogel- en Habitatrichtlijngebied kan elk onderdeel zijn eigen begrenzing hebben, afhankelijk van de aanwezige natuurwaarden.

De aanwijzing van de Natura 2000-gebieden in Nederland is in 2007 begonnen. De al eerder aangewezen Vogelrichtlijngebieden worden daarbij opnieuw aangewezen. Bij de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden wordt de precieze begrenzing van een gebied vastgelegd, evenals de kwalificerende soorten en / of habitattypen en de instandhoudingsdoelstellingen per soort en habitatype. De schaal en beschermde waarden van de gebieden varieert. De instandhoudingsdoelstellingen worden in ruimte en tijd nader uitgewerkt in beheerplannen. Momenteel zijn pas enkele beheerplannen in ontwerp of definitief vastgesteld. Voor Brabantse Natura 2000-gebieden zijn meestal concepten in een verschillend stadium van gereedheid beschikbaar.

In Vlaanderen zijn in 2001 38 gebieden of gebiedscomplexen onder het Natura 2000-netwerk aangewezen. Van enkele gebieden is inmiddels een natuurrichtplan (beheerplan) vastgesteld.

3.2 Toetsingsproces Natuurbeschermingswet

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgens de Natuurbeschermingswet 1998 is in Nederland gelijkwaardig aan de bescherming volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Hiermee is een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond plannen en projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. De wet spreekt hierbij van aantasting van de 'natuurlijke kenmerken' van een gebied, waarmee de instandhoudingsdoelstellingen worden bedoeld. Natura 2000-gebieden mogen geen significant negatieve gevolgen ondervinden. Van significant negatieve gevolgen is sprake wanneer instandhoudingsdoelstellingen worden geschaad.

Bij het beoordelen van de effecten kunnen globaal vier stappen worden onderscheiden (zie ook figuur 3.1), namelijk voortoets, verslechteringstoets, passende beoordeling en ADC-toets. Deze worden hieronder besproken.

Het toetsingsproces volgens de Natuurbeschermingswet 1998 is nodig bij zowel plannen (in het kader van artikel 19j; 'plantoets') als projecten en handelingen (in het kader van de op grond van artikel 19d noodzakelijke vergunning; 'projecttoets'). In het onderhavige geval is vanwege de koppeling aan een provinciaal Inpassingsplan sprake van een passende beoordeling in de vorm van een plantoets. Het schema van figuur 3.1 betreft specifiek een projecttoets, maar de procedure voor een plantoets is qua stappen identiek.

Voortoets

Van een plan, dat gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied en niet nodig is voor het beheer van het gebied, moet worden nagegaan of het afzonderlijk dan wel in combinatie met andere plannen of projecten (de zogenaamde cumulatie) een verslechtering of verstoring van de beschermde soorten en / of habitats kan veroorzaken.

Cumulatie treedt op als meerdere projecten, processen of handelingen een effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Waar één project, proces of handeling geen effect hoeft te hebben, kan dat in combinatie wel het geval zijn. Indien een effect wordt voorspeld voor een afzonderlijk project, proces of handeling moet vervolgens een toets van cumulatie worden uitgevoerd om de mate van significantie van dit effect te bepalen.

Wordt geconcludeerd dat er mogelijk significante gevolgen kunnen zijn, dan is een passende beoordeling noodzakelijk.

Bij de beoordeling en vergelijking van tracéalternatieven in het kader van het projectMER Grenscorridor N69 is al onderzoek uitgevoerd dat als voortoets kan worden aangemerkt. De reikwijdte van effecten van de tracéalternatieven en varianten omvat die van het voorkeursalternatief. De resultaten van deze voortoets worden in hoofdstuk 4 besproken.

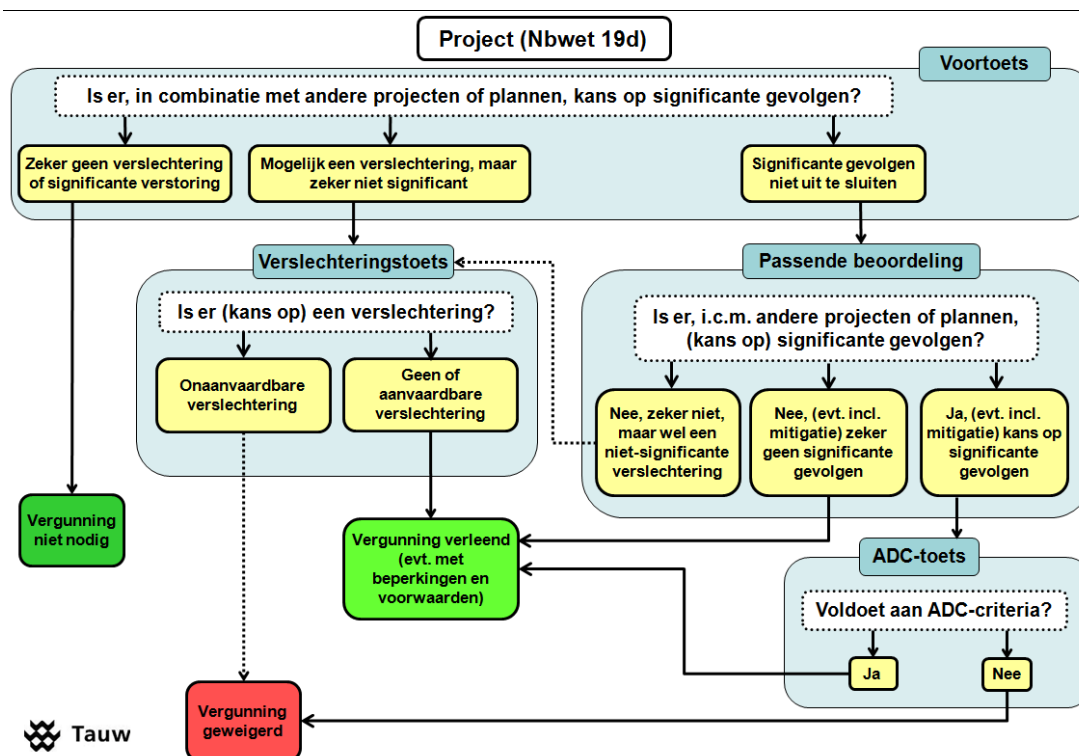
Verslechteringstoets

Als geconcludeerd wordt dat er zeker geen significante gevolgen kunnen zijn, maar wel mogelijk sprake is van verslechtering, dan is een verslechteringstoets nodig. Een verslechteringstoets kan behalve vanuit een voortoets ook worden bereikt vanuit een passende beoordeling.

Via een verslechteringstoets wordt getoetst of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op verslechtering van natuurlijke habitats of habitats van soorten. Onder verslechtering wordt de fysische aantasting van een habitat verstaan (Ministerie van LNV, 2005). Dit betekent dat verslechtering plaatsvindt als bijvoorbeeld de habitat in oppervlakte afneemt of als de kwaliteit van de habitat voor de langere termijn aangetast wordt (bijvoorbeeld via een verandering van de specifieke structuur en functies die nodig zijn voor de instandhouding van de habitat, of via een afname van de typische soorten die voor dat habitat zijn aangewezen).

Passende beoordeling

Centrale vraag in de passende beoordeling is of en in hoeverre de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone door het plan worden aangetast. Daartoe worden de mogelijk significante gevolgen van het plan of project voor het gebied nader onderzocht, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Als met zekerheid vaststaat dat de natuurlijke kenmerken niet significant zullen worden aangetast (eventueel na mitigatie), kan op grond daarvan toestemming worden verleend voor het plan.



Figuur 3.1 Procedure toetsing Natuurbeschermingswet (voor een project ex artikel 19d).

In een passende beoordeling kan worden nagegaan of het toepassen van zogenaamde mitigerende maatregelen in het plan ertoe leidt dat de (mogelijke) effecten worden verminderd of zich mogelijk zelfs niet voordoen. Met de inzet van mitigerende maatregelen kunnen wellicht schadelijke effecten op de natuurwaarden zodanig worden beperkt dat van significant negatieve gevolgen geen sprake meer is.

In een iteratief proces dient eerst de significantievraag te worden beantwoord, vervolgens kunnen mitigerende maatregelen worden betrokken en kan nogmaals op significantie worden getoetst. Als met zekerheid vaststaat dat door het plan of project inclusief de mitigerende maatregelen de natuurlijke kenmerken niet zullen worden aangetast, kan op grond daarvan toestemming worden verleend voor het plan of project. Daarbij dienen de mitigerende maatregelen wel geborgd te worden.

Als blijkt dat de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone al dan niet met inbegrip van mitigerende maatregelen toch kunnen worden aangetast, volgt een bestuurlijke afweging of het plan of project alsnog kan worden gerealiseerd, de ADC-toets.

ADC-toets

De ADC-toets wordt zo genoemd omdat hierin achtereenvolgens een alternatievenonderzoek dient plaats te vinden (A), vastgesteld dient te worden of sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang (D) en ten slotte, compensatie (C) dient te worden gerealiseerd. In het alternatievenonderzoek moet worden nagegaan of er alternatieve oplossingen zijn voor het plan of project zonder of met minder effecten. Als die er zijn, mag geen toestemming worden gegeven voor het plan of project. Bestaan er geen alternatieve oplossingen, dan wordt de volgende stap gezet.

Het plan of project kan slechts doorgang vinden wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. Daartoe is een onderbouwing noodzakelijk. In het geval dat er negatieve effecten optreden op een prioritair type natuurlijk habitat en / of een prioritaire soort, kunnen in beginsel alleen argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijk gunstige effecten aan de orde zijn. Andere dwingende redenen van groot openbaar belang kunnen in dat geval slechts worden aangevoerd na het inwinnen van advies van de Europese Commissie.

Wanneer sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang, dan kan toestemming worden gegeven voor het plan, wanneer alle nodige compenserende maatregelen worden genomen die noodzakelijk zijn voor het waarborgen van de algehele samenhang van Natura 2000. De Europese Commissie dient op de hoogte te worden gesteld van de genomen compenserende maatregelen.

4 Afbakening effecten, gebieden en doelen

De realisatie van een weg kan invloed hebben op een breed scala aan processen die bepalend zijn voor lokale en regionale ecologische waarden. Effecten tijdens de aanlegfase verschillen van die na ingebruikname van de weg. Sommige effecten spelen alleen lokaal, zoals oppervlakteverlies van leefgebied of habitats, andere kunnen tot kilometers ver reiken, zoals vermesting en verzuring door stikstof vanuit het wegverkeer. Dit hoofdstuk geeft een afbakening van de relevante effecten van de nieuwe verbinding en de gebieden die daardoor beïnvloed worden.

Een bespreking van de verschillende factoren die tijdens de aanlegfase en na ingebruikname een rol kunnen spelen is te vinden in het Achtergrondrapport ecologie bij het ProjectMER Grenscorridor N69 (zie aldaar § 3.2.2). Hierin zijn vier verschillende tracéalternatieven die ruimtelijke verspreid liggen binnen het zoekgebied van de Westparallel op hun effecten op ecologie onderzocht en onderling vergeleken. Naast de vier alternatieven betreft het onderzoek ook verschillende varianten binnen de alternatieven, namelijk voor wat betreft nieuwe aansluitingen, aanpassing van bestaande aansluitingen en uitvoering van de nieuwe verbinding (hoogteligging en wegprofiel).

Het nu gekozen voorkeursalternatief (VKA) bevindt zich binnen de ruimtelijke spreiding van de onderzochte tracéalternatieven en hun varianten. De reikwijdte van de relevante milieufactoren van de nieuwe verbinding voor wat betreft de tracéalternatieven omdat daarmee ook de effecten van het VKA. Om deze reden kan de beoordeling van effecten worden opgevat als een voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de voortoets besproken. Vervolgens wordt nagegaan in welke opzichten het voorkeursalternatief (VKA) afwijkt van de onderzochte tracéalternatieven en of dit tot aanvullend te bespreken milieufactoren leidt. Het hoofdstuk leidt ten slotte tot een kort overzicht van de in deze passende beoordeling te bespreken effecten, Natura 2000-gebieden en instandhoudingsdoelstellingen.

4.1 Onderzochte gebieden in voortoets

In het Achtergrondrapport Ecologie van de projectMER Grenscorridor N69 is voor de beoordeling van de verschillende tracéalternatieven in eerste instantie een groot aantal Natura 2000-gebieden en mogelijke milieufactoren aan bod gekomen. Dit heeft geleid tot een nadere afbakening van gebieden en milieufactoren, die in het Achtergrondrapport zijn onderzocht. Hieronder worden eerst de gebieden besproken.

Het enige gebied dat rechtstreeks door de beoordeelde tracéalternatieven wordt beïnvloed is het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux. Twee tot dit gebied behorende beeklopen van Run en Keersop worden namelijk doorsneden door de nieuwe verbinding. Andere gebieden worden niet rechtstreeks beïnvloed. Wel leidt ingebruikname van de weg tot veranderingen in verkeersstromen, zowel op de weg zelf (die immers nieuw is) als op toevoerwegen. Dit leidt mogelijk tot wijzigingen in de stikstofdepositie of geluidsbelasting vanuit het wegverkeer op hiervoor gevoelige natuurwaarden tot in de verre omgeving van het zoekgebied. Om deze reden zijn in het achtergrondrapport ecologie naast rechtstreekse effecten (doorsnijding, toename geluidsbelasting en lichthinder en dergelijke) ook de indirecte effecten door wijzigingen in de stikstofdepositie op een groot aantal Natura 2000-gebieden in de omgeving van het zoekgebied onderzocht (Figuur 4.1). In Nederland betreft dit:

- Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux (Habitat- en Vogelrichtlijngebied)
- Kempenland-West (Habitatrichtlijngebied)
- Strabrechtse Heide & Beuven (Habitat- en Vogelrichtlijngebied)

In Vlaanderen zijn de volgende Natura 2000-gebieden in de beoordeling betrokken:

- Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (Vogelrichtlijngebied)
- Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen (Habitatrichtlijngebied)
- Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (Habitatrichtlijngebied)
- Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor (Habitat- en Vogelrichtlijngebied)
- Vallei- en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebied)

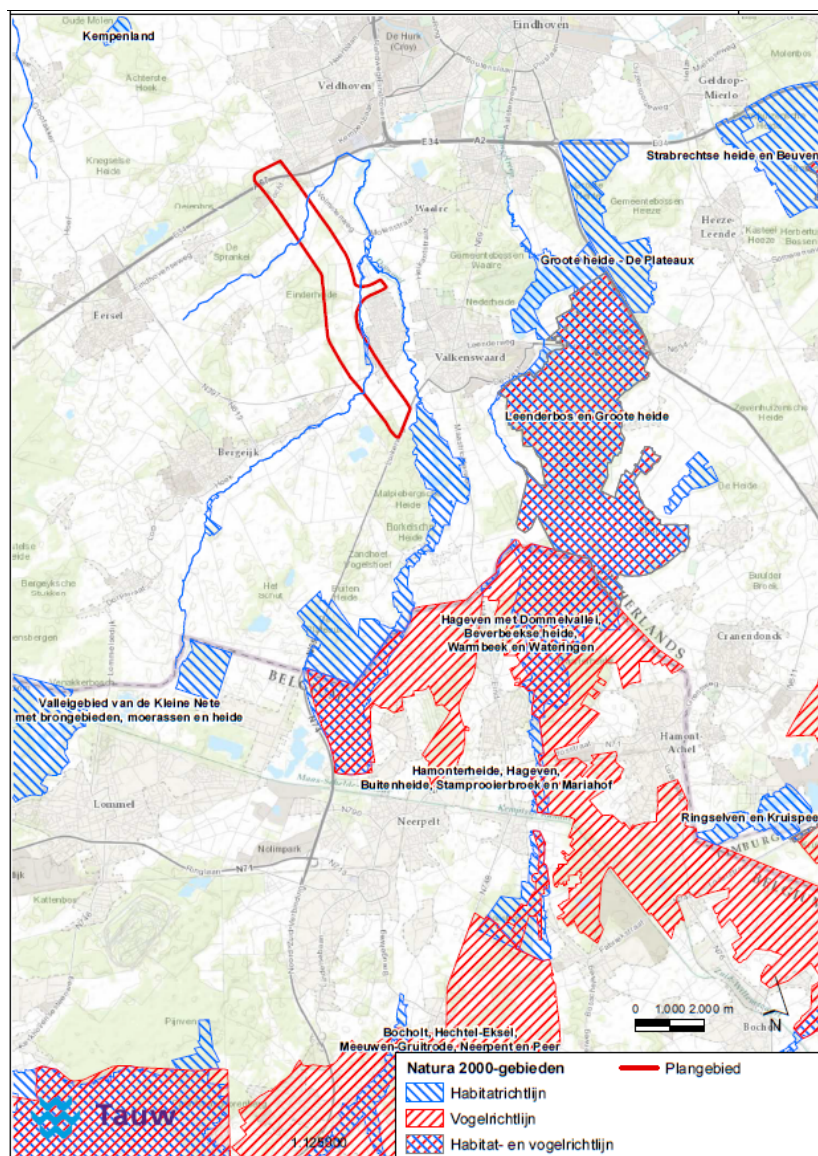
4.2 Resultaten voortoets

In het achtergrondrapport ecologie zijn, voor zover van toepassing op de hiervoor genoemde Natura 2000-gebieden, de milieueffecten van de nieuwe verbinding onderzocht op habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. Deze worden hier achtereenvolgens besproken.

4.2.1 Verslechtering van habitats

De beoordeling van effecten van de tracéalternatieven op habitats is beschreven in hoofdstuk 5 van het achtergrondrapport ecologie. De onderzochte tracéalternatieven doorsnijden het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (hierna ook aangeduid als Leenderheide c.a.) door overbrugging van de beeklopen van de Run en de Keersop. Het overbruggen van deze beeklopen gebeurt op palen en leidt daardoor niet tot areaalverlies van habitattypen. Daardoor resteert in beginsel alleen mogelijke aantasting door stikstofdepositie.

Bij de definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. zijn ten opzichte van de ontwerpaanwijzing diverse grenswijzigingen doorgevoerd, waaronder toevoeging van een deel van de Keersopperbeemden en een deel van Elshouters / 't Heike.



Figuur 4.1 In voortoets betrokken Natura 2000-gebieden in Nederland en België. Het plangebied voor de onderzochte tracéalternatieven is rood omlijnd.

In de Keersopperbeemden ligt dicht bij de toekomstige weg een laagte die tot het prioritaire habitattype 'Beekbegeleidende bossen', H91E0C, gerekend wordt. Dit habitattype komt waarschijnlijk ook voor in Elshouters / 't Heike (Weinreich et al. 2013). Mogelijk wordt in dit laatste gebied ook een zoekgebied voor habitattype zuur ven / zwak gebufferd ven aangewezen. Uitsluitel over de aanwezigheid van habitattypen zal verkregen kunnen worden bij vaststelling van het beheerplan voor dit gebied. Vooralsnog wordt er rekening mee gehouden dat de genoemde habitattypen inderdaad in deze deelgebieden voorkomen.

De realisatie van de nieuwe verbinding leidt tot een verhoogde stikstofdepositie op de groeiplaatsen van genoemde habitattypen. De bijdrage van de weg ter plaatse van de Keersopperbeemden bedraagt circa 10 mol/ha/jaar, zoals kan worden afgeleid uit het stikstofdepositieonderzoek dat ten behoeve van de vergelijking van de tracéalternatieven is uitgevoerd. De beekbegeleidende bossen zijn gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde (KDW) van 1.857 mol N/ha/jaar. Omdat de achtergronddepositie hoger is dan deze KDW is met een toename van circa 10 mol/ha/jaar een significant negatief effect niet op voorhand uit te sluiten en is een passende beoordeling nodig.

Ook verder van de weg zijn habitattypen te vinden die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Aangezien ook daar de huidige achtergronddepositie ruimschoots hoger is dan de KDW van een groot deel van de aanwezige habitattypen, zijn significant negatieve effecten, overal waar een toename van de stikstofdepositie als gevolg van realisatie van de N69 wordt berekend, niet op voorhand uit te sluiten. De effecten van de nieuwe verbinding zelf en de toevoerwegen waarop zich een wijziging van de verkeersintensiteit voordoet beperken zich qua stikstofdepositie tot de Natura 2000-gebieden:

- Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux en
- Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen

Wat in dit opzicht voor de onderzochte tracéalternatieven geldt, is ook van toepassing op het VKA. Conclusie is dat voor het VKA effecten van stikstofdepositie op ten minste de twee genoemde Natura 2000-gebieden in een passende beoordeling onderzocht dient te worden.

4.2.2 Verslechtering leefgebied en verstoring van habitatrichtlijnsoorten

De beoordeling van effecten van de tracéalternatieven op habitatrichtlijnsoorten is beschreven in hoofdstuk 5 van het achtergrondrapport ecologie. Instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrichtlijnsoorten in de omgeving van de nieuwe verbinding zijn er voor de Natura 2000-gebieden Leenderbos c.a., Hageven c.a. en Valleigebied van de Kleine Nete c.a. Het betreft soorten behorende tot de volgende groepen: vaatplanten (drijvende waterweegbree), libellen (gevlekte witsnuitlibel), vissen (onder meer beekprik en bittervoorn) en herpetofauna (kamsalamander).

Mogelijke effecten spelen voornamelijk lokaal voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux waar de nieuwe verbinding de beeklopen van Run en Keersop overbrugt. Habitatrichtlijnsoorten kunnen daarnaast effecten ondervinden als gevolg van realisatie van een tracéalternatief in de zin van verstoring door een toename van de geluidsbelasting. Ook zijn er mogelijk effecten van vermesting door een toename van de stikstofdepositie. Eventuele effecten zijn voor zowel het meest oostelijke als het meest westelijke tracéalternatief getoetst. Uit de effectenanalyse blijkt dat de betreffende soorten met zekerheid niet negatief worden beïnvloed door verstoring of stikstofdepositie.

Wat in dit opzicht voor de onderzochte tracéalternatieven geldt, is ook van toepassing op het VKA. Voor zover het VKA qua milieueffecten binnen de reikwijdte van die van de onderzochte tracéalternatieven valt, is nader onderzoek in een passende beoordeling niet nodig.

Op één punt wijkt het VKA af van de eerder onderzochte tracéalternatieven. In hoofdstuk 2 is al beschreven dat als mitigerende maatregel zal worden voorgesteld om onder en naast de KS70 over een lengte van circa 300 m ter hoogte van het beekbegeleidend bos een weerstandbiedende laag aan te brengen. Bij de aanleg kan dit effecten veroorzaken op een stroomafwaarts gelegen paaiplaats van de beekprik. Deze soort dient daarom ook in deze passende beoordeling te worden besproken.

4.2.3 Verslechtering leefgebied en verstoring van vogelrichtlijnsoorten

De beoordeling van effecten van de tracéalternatieven op habitatrichtlijnsoorten is beschreven in hoofdstuk 5 van het achtergrondrapport ecologie. Vogelrichtlijnsoorten kunnen verschillende effecten ondervinden als gevolg van realisatie van een tracéalternatief. Uit het achtergrondrapport ecologie blijkt dat het in het onderhavige geval mogelijke effecten van verstoring door een toename van de geluidsbelasting en van vermesting door een toename van de stikstofdepositie betreft.

In het achtergrondrapport ecologie worden voor de Vlaamse en de Nederlandse Natura 2000-gebieden de effecten op basis van veranderingen van geluidscontouren beschreven. Hieruit blijkt dat de tracéalternatieven alleen effect veroorzaken op één broedlocatie van de boomleeuwerik in het Belgische Vogelrichtlijngebied Hamonterheide c.a. Voor dit broedgeval is in ruime mate broedbiotoop in de directe omgeving beschikbaar. Een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van deze vogelsoort van dit gebied is daarom met zekerheid uit te sluiten. Dit geldt ook voor andere Natura 2000-gebieden.

De kwalificerende vogelrichtlijnsoorten boomleeuwerik, nachtzwaluw en roodborsttapuit (Leenderbos c.a. en Hamonterheide c.a.) zijn afhankelijk van een afwisselend, kleinschalig landschap met lage vegetatie, struikgewas en bomen. Stikstofdepositie is een belangrijke factor die vergrassing en verbossing versnelt, hetgeen ongunstig is voor deze soorten.

Een geringe verhoging van de stikstofdepositie zal echter niet van meetbare invloed zijn op deze structuurkenmerken. Hierbij is rekening gehouden met de bevindingen uit het onderzoek naar de effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant (Broekmeyer et al., 2012). Negatieve effecten van een stijging van stikstofdepositie door realisatie van het voornemen zijn daarom op voorhand uit te sluiten.

Wat in dit opzicht voor de onderzochte tracéalternatieven geldt, is ook van toepassing op het VKA. Conclusie is dat voor het VKA de effecten van stikstofdepositie op vogelrichtlijnsoorten niet in een passende beoordeling onderzocht behoeven te worden.

4.3 Relevante gebieden, effecten en doelen

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de status van aanwijzingsbesluiten en beheerplannen van de relevante Natura 2000-gebieden voor deze Passende Beoordeling. Het betreft het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (Nederland) en het Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen (Vlaanderen). Beide gebieden worden in deze passende beoordeling ook kortweg aangeduid met Leenderbos c.a. respectievelijk Hageven c.a. Uit de voortoets blijkt immers dat andere Natura 2000-gebieden met zekerheid niet worden beïnvloed door de nieuwe verbinding.

Tabel 4.1 Relevante Natura 2000-gebieden voor deze passende beoordeling

Natura 2000-gebied	Status en datum aanwijzing	Status beheerplan
Leenderbos c.a.	definitief; 03-09-2013 (publicatie Staatscourant)	concept beheerplan 9-12-2013
Hageven c.a.	aangemeld; 24-05-2002 (Besluit Vlaamse Regering)	nog geen natuurrichtplan beschikbaar

In de passende beoordeling wordt ingegaan op de volgende effecten

- Verstoring beekprik (aanlegfase)
- Stikstofdepositie (gebruiksfase)

Tijdens de aanlegfase vinden ook verkeersbewegingen plaats in het gebied door vrachtverkeer en dergelijke. De intensiteit hiervan weegt niet op tegen die van de verkeersintensiteit na ingebruikname van de weg. De effecten van stikstofdepositie door werkzaamheden tijdens de aanlegfase blijven daarom buiten beschouwing.

Andere effecten, zoals van geluid op broedvogels en dergelijke, worden niet beoordeeld, omdat deze in voortoets afdoende aan bod zijn geweest en zeker geen significant negatief effect hebben. De weg wordt grondwaterneutraal aangelegd, zodat er in beginsel geen effecten zijn op de grondwaterstand in de Natura 2000-gebieden. Hierop is één uitzondering: de waterhuishoudkundige ingrepen die als mitigerende maatregel worden getroffen ter hoogte van de Keersopperbeemden. Dit aspect wordt besproken bij de effectbeoordeling van het beekbegeleidend bos.

Uit de voortoets blijkt dat de volgende instandhoudingsdoelstellingen in de passende beoordeling aan bod dienen te komen:

- Habitattypen in Leenderbos c.a. en Hageven c.a. vanwege stikstofdepositie
- Habitatrichtlijnsoort beekprik in het Leenderbos c.a.

Andere instandhoudingsdoelstellingen ondervinden met zekerheid geen gevolgen van de aanleg en het gebruik van de nieuwe verbinding en behoeven dus geen nadere bespreking.

5 Methode

Dit hoofdstuk beschrijft de methoden die zijn toegepast in deze passende beoordeling. Uit de afbakening in het vorige hoofdstuk blijkt dat de relevante effecten bestaan uit stikstofdepositie, waterhuishouding en habitatverlies. Voor de beoordeling van de effecten van stikstofdepositie is een specifieke methode ontwikkeld.

5.1 Uitgangsmateriaal

Het studiegebied van deze passende beoordeling omvat vanwege de aard waarop de effecten zich voordoen niet alleen het plangebied van het PIP, maar daarnaast het gehele gebied waar een toename (en afname) van de stikstofdepositie als gevolg van de nieuwe verbinding binnen Natura 2000-gebieden plaatsvindt. In de passende beoordeling wordt de plansituatie vergeleken met de autonome of referentiesituatie. Voor beide wordt uitgegaan van het jaar 2018, het jaar waarop naar verwachting de nieuwe verbinding in gebruik wordt genomen:

- De autonome of referentiesituatie is de toestand van verkeersbewegingen en daarmee samenhangende emissie en depositie van stikstof in 2018 zonder uitvoering van het voornemen
- De plansituatie is de toestand van verkeersbewegingen en daarmee samenhangende emissie en depositie van stikstof in 2018 na ingebruikname van de nieuwe verbinding

Het is niet toegestaan effecten tegen elkaar weg te strepen, bijvoorbeeld een toename van de stikstofdepositie op de ene plaats tegen een afname op de andere plaats. Daarom wordt in hoofdstuk 7 alleen ingegaan op (mogelijk negatieve) gevolgen van toename van de stikstofdepositie. Uit de effectbeoordeling (zie de hoofdstukken 7 en 8) blijkt echter ook dat er locaties zijn waar in de plan- ten opzichte van de referentiesituatie een afname van de stikstofdepositie plaatsvindt. Mogelijk bieden deze afnamelocaties verbeterde mogelijkheden in het geval van bijvoorbeeld uitbreidingsdoelstellingen. Deze positieve effecten worden kort aangestipt, maar niet verder uitgewerkt.

5.1.1 Bewerking basisdata

Als basis voor het bepalen van effecten gelden de volgende gegevens:

- Verkeerscijfers
- Stikstofberekeningen
- Bepaling maximale reikwijdte stikstof
- Verwerking stikstofdepositieberekeningen
- Achtergronddepositie stikstof
- Habitattypenkaart
- Samengestelde kaart habitattypen en stikstofdepositie

Bijlage 1 geeft een beschrijving van de totstandkoming en bewerking van dit basismateriaal.

De meest relevante aspecten voor wat betreft dit basismateriaal zijn:

- In het verkeersmodel is de nieuwe verbinding opgenomen, en daarnaast alle wegvakken met intensiteitstoename van 500 motorvoertuigen of meer per etmaal, alsmede logische verbindende wegvakken daartussen
- Vervolgens is vanuit het verkeer op de wegvakken in het verkeersmodel (situatie 2018 na ingebruikname van de nieuwe weg) de stikstofdepositie berekend
- In eerste instantie is hierbij de 0,051 mol stikstof/ha/jaar-contour vastgesteld om de reikwijdte van het effect te bepalen; de 0,051 mol-contour wordt door de provincie Noord-Brabant in het stikstofbeleid als ondergrens gehanteerd
- Binnen de 0,051 mol-contour zijn gedetailleerde stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd op de Natura 2000-gebieden als verschil tussen de plansituatie en de huidige situatie, waarbij een toename positief en een afname negatief is aangegeven
- De stikstofdepositiegegevens vanuit de weg zijn op hectarehokniveau (100 bij 100 m) gecombineerd met de achtergronddepositie, geïnterpoleerd voor het jaar 2018
- De beschikbaar gestelde habitattypenkaarten zijn aangevuld met nieuwe gegevens omtrent de verspreiding van met name het habitatype beekbegeleidend bos en met te verwachten karteringen van nog niet toegekende habitattypen
- De bewerkingen zijn voor zowel Nederlandse als Belgische gebied uitgevoerd
- Vanwege de omvang en verscheidenheid is het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux opgedeeld in circa tien deelgebieden

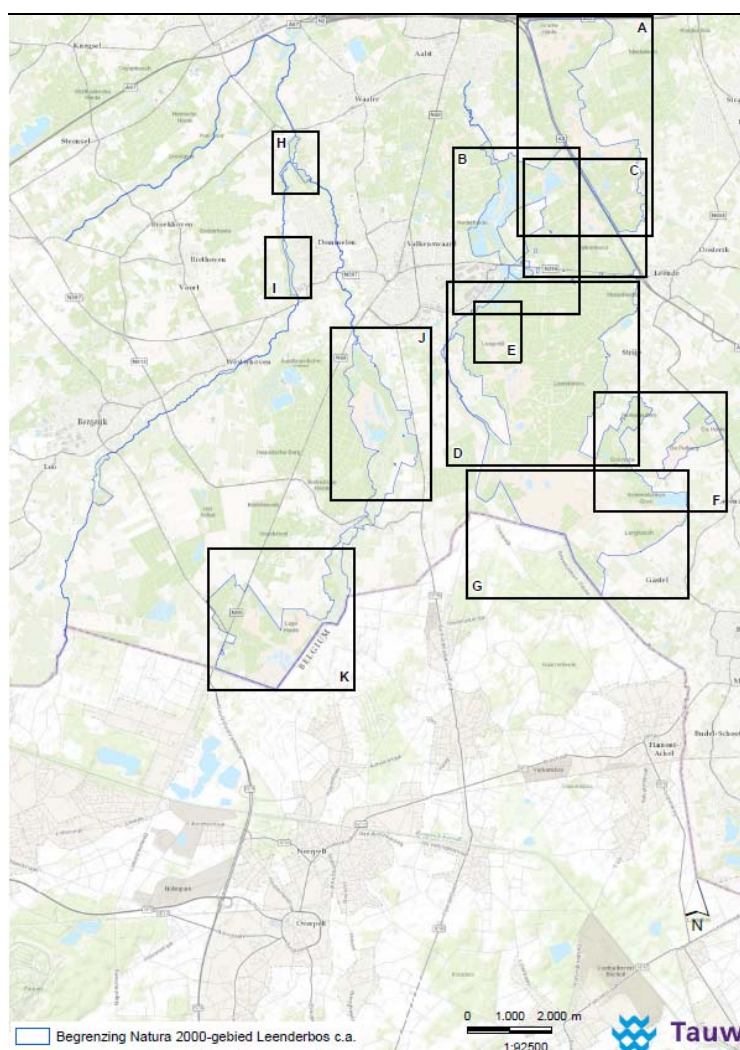
Ten slotte zijn de stikstofdepositiegegevens gecombineerd met de habitattypenkaart tot een vlakdekkend GIS-bestand met daarin de volgende gegevens:

- Land
- Natura 2000 gebiedscode
- Deelgebied
- Code habitatype
- Oppervlakte (ha)
- Kritische depositiewaarde (KDW in mol N/ha/jaar)
- Achtergrond depositie in het jaar 2018 (mol/ha/jaar)
- Stikstofdepositie door de nieuwe verbinding (mol/ha/jaar)

Met dit totaalbestand is het mogelijk om per deelgebied en voor elk habitatype de achtergronddepositie, stikstofdepositie door de nieuwe verbinding (ten opzichte van de autonome situatie zonder uitvoering van het voornemen in 2018) en de overschrijding van de KDW (Van Dobben et al., 2012) te bepalen.

5.1.2 Presentatie van gegevens

Vanwege de omvang en verscheidenheid is het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux opgedeeld in elf deelgebieden (Figuur 5.1, tabel 5.1), die in de effectbeoordeling afzonderlijk worden besproken. De gebieden overlappen niet overal, maar omvatten wel alle gekarteerde habitattypen. Het door stikstofdepositie vanuit de nieuwe verbinding beïnvloede deel van het Natura 2000-gebied Hageven c.a. is beperkt en wordt als één deelgebied opgevat.



Figuur 5.1 Indeling in deelgebieden Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de deelgebieden waarin het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. is opgedeeld. Deze deelgebieden zijn gekoppeld aan een lettercode die correspondeert met de lettercodes die gebruikt worden in de verschillende overzichtskaarten (Figuur 5.1, 6.2 en 7.1)

Tabel 5.1 Overzicht van de deelgebieden waarin het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. is opgedeeld met bijbehorende lettercodes die corresponderen met die van de overzichtskaarten (Figuur 5.1, 6.2 en 7.1).

Lettercode	Deelgebied
A	Groote Heide Noord
B	Visvijvers
C	Valkenhorst
D	Leenderbos exclusief Laagveld
E	Leenderbos Laagveld
F	Soerendonkse Goor
G	Groote Heide Zuid
H	Elshouters ('t Heike)
I	Keersopperbeemden
J	Malpie
K	De Plateaux

De ligging van habitattypen en de stikstofdepositiegegevens worden voor elk deelgebied op twee manieren weergegeven (Figuur 5.2).

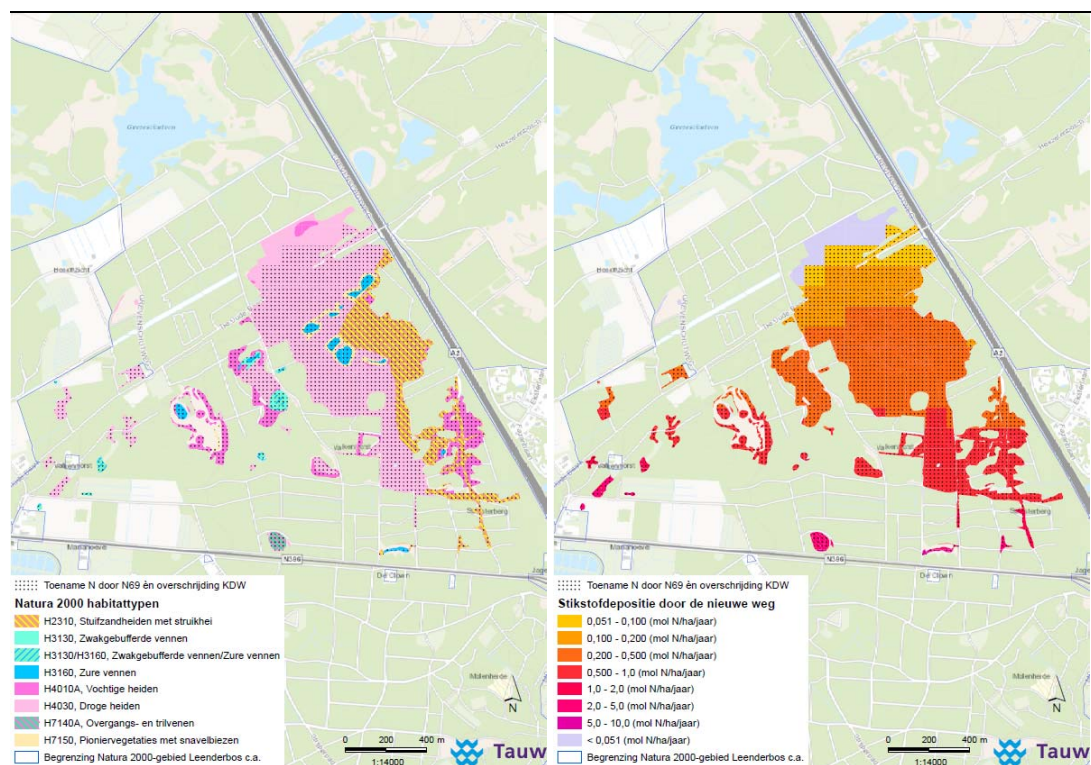
Op de linker kaart van Figuur 5.2 zijn de groeiplaatsen van habitattypen te zien. Kenmerken:

- Alle gekarteerde habitattypen binnen het deelgebied zijn in de legenda verklaard
- In het niet ingekleurde gebied zijn geen habitattypen gekarteerd
- Het kaartbeeld geeft dus een volledig beeld van alle gekarteerde habitattypen
- Een stippelpatroon geeft aan dat sprake is van overschrijding van de KDW van het desbetreffende habitatype

Op de rechter kaart van Figuur 5.2 is de stikstofdepositie vanuit de wegvakken in het verkeersmodel weergegeven (vergelijking plansituatie met de autonome situatie voor het jaar 2018). Kenmerken:

- De kaarten geven het verschil in stikstofdepositie tussen de plansituatie en de autonome situatie
- Het depositieverschil is weergegeven op groeiplaatsen van habitattypen waar een toename van ten minste 0,051 mol N/ha/jaar plaatsvindt
- Depositietoenames beneden de drempel van 0,051 mol N/ha/jaar en depositieafnames op de gekarteerde habitattypen zijn grijs gekleurd
- De kaart geeft dus een volledig beeld over alle gekarteerde habitattypen

- De kleur indiceert de grootte van de depositie en verloopt van oranje (laag) naar paars (hoog)
- Een stippelpatroon geeft aan dat sprake is van overschrijding van de KDW



Figuur 5.2 Voorbeeld weergave habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) in een deelgebied.

In de effectbeoordeling worden alleen de (groeiplaatsen van) habitattypen besproken waar sprake is van een toename van de stikstofdepositie vanuit de wegvakken in het verkeersmodel van ten minste 0,051 mol/ha/jaar en waar de KDW van het desbetreffende habitatype wordt overschreden. Op beide kaarten zijn deze snel herkenbaar als vlakken met een stippelpatroon.

5.1.3 Stikstofgevoeligheid habitattypen

Voor de stikstofgevoeligheid van habitattypen wordt uitgegaan van de kritische depositiewaarden (KDW; Van Dobben et al., 2012). De KDW is 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. In de beoordeling voor stikstofdepositie worden alle habitattypen die hier in meer of mindere mate gevoelig voor zijn betrokken. Een uitzondering wordt gemaakt voor het habitatype H3260A, Beken met watterranonkels. Dit type heeft een KDW die groter is dan 2400 mol N/ha/jaar, maar de exacte KDW is daarbij niet vastgesteld (Van Dobben et al., 2012). In enkele gevallen is op plaatsen waar dit habitatype is gekarteerd de achtergronddepositie hoger dan 2400 en is er een toename van depositie vanuit de N69.

Dit betreft met name enkele delen van de beeklopen van Run en Dommel. Effecten op dit habitatype zijn hier echter uitgesloten vanwege de stroming in beide beken, waardoor depositie vanuit de lucht snel wordt afgevoerd (vergelijk met Van Dobben et al., 2012).

5.1.4 Cumulatie van effecten van stikstofdepositie

Cumulatie treedt op als meerdere projecten, processen of handelingen een effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied (zie paragraaf 3.2). Ten aanzien van cumulatie wordt in eerste instantie uitgegaan van de in het gebied heersende achtergronddepositie van stikstof. Deze kan worden beschouwd als de optelsom van alle deposities vanuit stikstof emitterende bronnen (waaronder landbouw, verkeer en industrie). In tweede instantie dienen specifieke projecten of plannen, waarvoor vanwege stikstofdepositie vergunning of toestemming in het kader van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk en verleend is, maar die nog niet ten uitvoer zijn gebracht, in de beoordeling te worden betrokken. Dergelijke plannen projecten zijn echter niet aan de orde. Van plannen en projecten die al wel ten uitvoer zijn gebracht kan er op basis van jurisprudentie van worden uitgegaan dat de stikstofemissie al in de achtergronddepositie is verdisconteerd.

5.2 Model voor het kwantificeren van stikstofeffecten

Vooraf bij relatieve geringe toenames van stikstofdepositie door een plan, zoals in dit geval de ingebruikname van een nieuwe weg, in een situatie waarbij de KDW al ruimschoots wordt overschreden is het niet mogelijk het zelfstandige effect van het plan op instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen vast te stellen, noch in kwalitatieve (achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype), noch in kwantitatieve zin (vermindering van het areaal). In theorie leidt de bijdrage van de weg tot een verhoging van de productie en/of verzuring van de groeiplaatsen doordat meer stikstof beschikbaar komt. Hierdoor maken in algemene zin schrale vegetaties plaats voor vegetaties van meer voedselrijke en/of verzuurde milieus. Dit leidt tot een verschuiving van de soortensamenstelling, waardoor het habitatype in kwaliteit en in oppervlaktebeslag afneemt. Bij geringe toenames van de stikstofdepositie is dit in de praktijk niet waar te nemen. De beoordeling van de ernst van de gevolgen wordt hiermee bemoeilijkt en leidt al snel tot een subjectieve toetsing ("het zal wel meevallen"), zeker in gevallen waar het geringe toenames betreft die hele grote oppervlakten beïnvloeden, zoals in het onderhavige geval. Om deze reden is een eenvoudig model ontwikkeld om de effecten van stikstofdepositie op objectieve wijze te kunnen beoordelen.

5.2.1 Achtergrond voor het model

In de omgeving van de nieuwe verbinding bedraagt de achtergronddepositie circa 2000 mol stikstof/ha/jaar. Dit is veel hoger dan de kritische depositiewaarde (KDW) van veel habitattypen die gevoelig zijn voor de gevolgen van stikstofdepositie. De KDW is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie (Van Dobben et al., 2012). Voor bijvoorbeeld H3130 Zwakgebufferde vennen bedraagt de KDW 571 mol/ha/jaar.

Bij een achtergronddepositie van 2000 mol /ha/jaar betekent dit dat er sprake is van een overschot van ruim 1400 mol /ha/jaar.

Uit de voortoets blijkt dat op de meeste plaatsen waar habitattypen een toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ingebruikname de nieuwe verbinding ondervinden deze hooguit 5 mol/ha/jaar bedraagt en op enkele plaatsen hoger, maar vrijwel nooit meer dan ordegrootte 10 à 20 mol. Op veel plaatsen bedraagt de toename dus ordegrootte 1 % van de KDW. Ten opzichte van het overschot (boven de KDW) is dat 0,4 % en ten opzichte van de achtergronddepositie is dat 0,25 %. Deze cijfers geven aan dat de bijdrage van de weg in alle opzichten zeer gering is. Het zelfstandig effect van de weg is daarmee lastig te benoemen. Uit jurisprudentie blijkt evenwel dat het noodzakelijk is het effect zo goed mogelijk te duiden, omdat met elke toename boven de KDW een significant negatief effect niet op voorhand kan worden uitgesloten.

De provincie Noord-Brabant hanteert een ondergrens van 0,051 mol/ha/jaar. In deze passende beoordeling is deze ondergrens eveneens gehanteerd. Toenames beneden deze drempel zijn verwaarloosbaar. Dit is ecologisch gezien een veilige grens. In een vergelijkbaar geval als de N69 (omvorming van de N381 in Friesland) is vastgesteld dat een geringe toename van 0,5 mol/ha/jaar ecologisch gezien van geen enkele betekenis is en in het niet valt bij de stikstofkringlopen die in de meeste habitattypen van nature aanwezig zijn of in de afgelopen decennia zijn opgebouwd (Arcadis, 2011). Ook hogere waarden als 3 mol/ha/jaar worden door deskundigen als 'theoretisch effect' beschouwd en zullen in een reeds overbelaste situatie niet bijdragen aan een verandering van vegetatie of habitattypen. In de praktijk vormen namelijk andere factoren de staat van instandhouding, zoals de stikstofvoorraad in de bodem als gevolg van de hoge stikstofdepositie van de afgelopen decennia, het (vaak) ontbreken van adequaat beheer of het ontbreken van goede hydrologische condities (Arcadis, 2008; Buro Bakker, 2011).

Ondanks deze constatering is er in deze passende beoordeling van afgezien een andere drempel voor het verwaarloosbaar achten van effecten te hanteren dan de drempel die de provincie Noord-Brabant gebruikt. Daarmee ontstaat het probleem hoe de effecten van lage bijdrages aan de stikstofdepositie beoordeeld moeten worden. Vastgesteld moet immers kunnen worden of de kwaliteit van een habitatype al dan niet achteruit gaat. Om dit probleem op te lossen is aangesloten op de methoden die in het kader van de herstelstrategieën voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) worden gebruikt.

Dorland et al. (2012) gaan in op de effectiviteit van maaien als beheermaatregel. Maaien wordt als beheermaatregel ingezet om nutriënten, waaronder stikstof, af te voeren. Vanuit de PAS wordt maaien dan ook voor veel verschillende habitattypen voorgeschreven als middel om de negatieve effecten van stikstofdepositie te compenseren, echter zonder dat dit gekwantificeerd is. Door Dorland et al. (2012) wordt in deze lacune voorzien voor onder meer de habitattypen H6510 glanshaver- en vossenstaarthooilanden en H7410 overgangs- en trilvenen. Voor bijvoorbeeld glanshaverhooiland wordt berekend dat de benodigde (extra) maaifrequentie voor het mitigeren van een depositie van 1000 mol/ha/jaar ongeveer een halve maaibeurt per jaar bedraagt (zie Bijlage 2, naar Dorland et al., 2012).

De hierbij gevolgde redenering kan ook omgedraaid worden. Een fictief voorbeeld kan deze denkwijze illustreren.

Stel dat het kwaliteitsverlies van een habitatype dat een extra depositie ondervindt van 1000 mol/ha/jaar kan worden gemitigeerd door een extra halve maaibeurt per jaar uit te voeren. De extra deposities vanuit de N69 liggen een ordegrootte 1000 lager. Hoewel in de praktijk een depositie van 1 mol/ha/jaar ecologisch gezien van geen betekenis is (Arcadis, 2008 en 2011) en er ook geen kwaliteitsverlies waarneembaar zal zijn, is dit op grond van de hierboven beschreven redenering wel te kwantificeren. Een extra depositie van 1 mol/ha/jaar kan (theoretisch gezien) worden afgevoerd door intensivering van het maaibeheer met 1/1000 van een halve maaibeurt per ha, hetgeen overeen komt met 5 m² extra maaien per ha. Het *geringe* kwaliteitsverlies dat zich over de hele hectare voordoet wordt als het ware gecomprimeerd in een *volledig* kwaliteitsverlies over 5 m². Het kwaliteitsverlies wordt voorkomen door die oppervlakte extra te maaien.

Op deze wijze is het kwaliteitsverlies voor elke groeiplaats te berekenen. Wanneer een groeiplaats in totaal 3 ha beslaat, is de behoefte aan extra maaibeheer daar $3 \cdot 5 = 15 \text{ m}^2$. Dit geeft de totaal benodigde extra inspanning weer die nodig is om effecten te voorkomen. Op deze eenvoudige wijze kan het kwaliteitsverlies van een habitat ook bij geringe toenames van de stikstofdepositie via een omweg worden gekwantificeerd, namelijk door de extra benodigde beheersinspanning aan te geven waarmee de kwaliteit op hetzelfde niveau blijft.

Hierbij passen twee kanttekeningen.

In de eerste plaats is het in de praktijk is het meestal niet wenselijk extra maaibeurten toe te passen. Voor glanshaverhooilanden is dat in principe wel mogelijk, maar voor veel andere grazige vegetaties is dat niet gewenst.

Het is echter in veel gevallen wel mogelijk de extra maaibeurten toe te passen op groeiplaatsen grenzend aan de bestaande. Daarmee kan in zoekgebieden, die nu een maaibeheer ontberen, ten behoeve van uitbreiding van de instandhoudingsdoelstelling een verhoging van de kwaliteit tot stand komen. Op deze wijze wordt het fictieve (want in de praktijk niet waarneembare) kwaliteitsverlies opgevangen door uitbreiding van het areaal van het habitatype.

De tweede kanttekening bij deze benadering is dat een kwaliteitsverlies dat zich over de hele oppervlakte van een groeiplaats voordoet, vertaald wordt naar een beperkte oppervlakte. Naarmate de extra stikstofdepositie groter wordt, vindt daardoor over de gehele oppervlakte een kwaliteitsverlies plaats. Zolang het regulier uitgevoerde beheer volstaat om de achtergronddepositie voor zover die hoger is dan de kritische depositiewaarde, en de extra stikstofdepositie, af te voeren, is dat geen probleem. Het kwaliteitsverlies is dan immers fictief. Pas als het regulier uitgevoerde beheer niet meer volstaat, is extra beheer nodig. Dat hoeft niet per se hetzelfde beheer te zijn. Naast regulier maaien kan dan extra begrazing worden toegepast. Het spreekt vanzelf dat in de praktijk het toepassen van extra beheer geen kwestie is van een extra blokje uit een bouwdoos, maar maatwerk.

Overigens wordt juist in heideterreinen vaak een pleksgewijs beheer toegepast om de effecten van stikstofdepositie op te vangen (Beije et al., 2012a; 2012b; 2012c). Maaien wordt ééns in de drie à vier jaar gefaseerd gedaan en bij plaggen is de frequentie nog veel lager. Er kan wel jaarlijks gemaaid en geplagd worden, maar steeds op andere plekken. Door deze variatie in ruimte en tijd ontstaan geleidelijke overgangen (Smits & Noordijk, 2013). Deze beheerspraktijk leent zich bij uitstek om extra beheersmaatregelen te treffen.

In principe is het mogelijk van alle beheersvormen, waarbij stikstof wordt afgevoerd, de effectiviteit te kwantificeren. Daarmee is een benadering beschikbaar om het kwaliteitsverlies door extra stikstofdepositie te kwantificeren, namelijk door het kwaliteitsverlies uit te drukken in de extra beheersinspanning die nodig is om dat verlies te mitigeren. Bij begrazing door runderen kan het kwaliteitsverlies worden uitgedrukt in het aantal stuks vee dat aan de bestaande kudde moet worden toegevoegd om het kwaliteitsverlies te voorkomen.

5.2.2 Relatie met effectgerichte maatregelen en PAS

Effectgerichte maatregelen zijn ontwikkeld in het kader van het Overlevingsplan Bos en Natuur (1989), later overgegaan in het Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN). Naar de werking van effectgerichte maatregelen is in het kader van OBN (in beide betekenissen) uitgebreid onderzoek gedaan. De onderzoeksresultaten en beheerservaringen zijn als herstelstrategieën in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) uitgewerkt.

Effectgerichte maatregelen voor zwakgebufferde vennen (H3130), waarvan de resultaten bewezen zijn, zijn plaggen, baggeren, maaien, het vrijzetten van venoevers, het toevoegen van basische stoffen en herstel van de waterhuishouding (Dorland et al., 2012). Duurzame instandhouding van zwakgebufferde vennen onder de huidige omstandigheden van een veel te hoge achtergronddepositie is slechts mogelijk wanneer één of meerdere van deze maatregelen worden toegepast. Voor droge heiden (H4030) zijn bij voorbeeld plaggen, extra maaien en begrazing effectgerichte maatregelen met een bewezen effect (Dorland et al., 2012). Ook voor andere habitattypen is bekend welke maatregelen een bewezen werking hebben (Bobbeink et al., 2012; Bijleveld et al., 2013).

Onder de huidige omstandigheden van een veel te hoge achtergrondbelasting aan stikstof is instandhouding van veel habitattypen, zeker in het heidelandschap, slechts mogelijk wanneer specifieke effectgerichte maatregelen worden getroffen. De effectgerichte maatregelen vormen veelal onderdeel van het natuurbeheer zoals dat de afgelopen decennia wordt uitgevoerd en zullen ook de komende decennia nog nodig zal blijven vanwege de te hoge achtergronddepositie. In wezen zijn de effectgerichte maatregelen uitsluitend bedoeld om de overschotten aan stikstof vanuit de lucht, dus het teveel boven de KDW, af te voeren teneinde te voorkomen dat vegetaties een verslechtering van de kwaliteit ondervinden.

De extra benodigde beheersinspanning die nodig is om kwaliteitsverlies bij extra stikstofdepositie te voorkomen is dus ook te zien als een intensivering van de toepassing van effectgerichte maatregelen.

In het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) wordt een groot aantal beheermaatregelen voorgesteld en toegepast. De werking van deze maatregelen in de zin van het stikstofafvoerend of bufferingverhogend effect is niet steeds even zeker. Er worden drie categorieën onderscheiden:

1. Bewezen: de maatregel heeft bij een gegeven gebiedssituatie en de juiste wijze van uitvoeren met zekerheid een positief effect. Het effect kan in de regel worden onderbouwd met beschikbare literatuur, met name uit het OBN-onderzoek.
2. Vuistregel: de maatregel zal in veel gevallen een positief effect hebben, maar dat is niet zeker. Redenen voor de onzekerheid kunnen zijn dat uit monitoring is gebleken dat er ook (onverklaarde) mislukkingen zijn of dat de voorwaarden voor succesvol herstel nog niet goed bekend zijn.
3. Hypothese: door logisch nadenken is een maatregel geformuleerd die in de praktijk nog niet of nauwelijks is uitgetoetst, maar waarvan het toch heel nuttig zou zijn om hem te gaan uitproberen omdat hij heel effectief zou kunnen zijn.

In deze passende beoordeling worden in beginsel alleen bewezen maatregelen en in specifiek toegelichte gevallen vuistregels besproken bij de effectbeoordeling. Maatregelen van de derde categorie worden niet gebruikt.

5.2.3 Effectiviteit van verschillende beheervormen op stikstofafvoer

De effectiviteit van stikstofafvoer varieert aanzienlijk voor verschillende beheervormen. In Bijlage 2 is dit uitgewerkt. Onderscheid wordt gemaakt tussen de volgende beheersvormen:

- Begrazing met rundvee
- Begrazing met schapen in raster
- Begrazing met gescheperde schaapskudde
- Maaien, inclusief plaggen e.d.
- Uitbaggeren van vennen

In tabelvorm ziet de informatie uit Bijlage 2 er als volgt uit:

Tabel 5.2 Effectiviteit stikstofafvoer beheervormen en mitigatieopgave voor 1 mol N

Beheersvorm	Eenheid	Netto afvoer (mol N/ha/jaar)	Afvoereenheid	Mitigatieopgave voor 1 mol N
Rundvee jaarrond	1 rund	150,0	Mol N/jaar	0,0067 rund
Schapen in raster	1 schaap	35,7	Mol N/jaar	0,0280 schaap
Schapen gescheperd	1 schaap	114,3	Mol N/jaar	0,0087 schaap
Maaien glanshaverhooiland	1 maaibeurt	1995,7	Mol N/ha/jaar	5,0 m ² uitbreiding
Maaien schrale heide	1 maaibeurt/4 jaar	535,7	Mol N/ha/jaar	18,7 m ² uitbreiding
Maaien vergraste heide	1 maaibeurt/4 jaar	2307,1	Mol N/ha/jaar	4,3 m ² uitbreiding
Plaggen heide	1 x plaggen/30 jaar	1785,7	Mol N/ha/jaar	5,6 m ² uitbreiding
Plaggen/maaien heide*		1457,8	Mol N/ha/jaar	6,9 m ² uitbreiding
Baggeren van vennen	1 x baggeren/20 jaar	2857,2	Mol N/ha/jaar	3,5 m ² uitbreiding

* In ruimte en tijd gevarieerd beheer van plaggen en maaien; de netto afvoer is het gemiddelde van maaien van schrale heide, maaien van vergraste heide en plaggen van heide.

5.2.4 Beoordeling effecten (significantie)

Stikstofdeposities worden meestal in een relatieve maat, namelijk in mol/ha/jaar, uitgedrukt. Om te kunnen bepalen of sprake is van een verandering die de minimumoppervlakte overschrijdt, dient een absolute maat te worden gebruikt, gerelateerd aan een concrete oppervlakte.

In deze passende beoordeling vindt bespreking van de effecten van stikstofdepositie daarom op twee manieren plaats. Met het in de paragraaf 5.1.1 beschreven totaalbestand is het mogelijk beide te bepalen.

De belasting in:

- *mol/ha/jaar* geeft de *ernst* van de situatie op een bepaalde plaats aan en is een gangbaar gebruikte relatieve maat (vergelijk dit het benzineverbruik van een auto op een bepaald moment tijdens een rit)
- *mol/jaar* geeft de gesommeerde belasting (ook wel als vracht aangeduid) voor het geheel aan groeiplaatsen² van een habitatype (binnen een deelgebied of binnen een heel Natura 2000-gebied) aan en is een absolute maat voor de *inspanning* die nodig is om de effecten teniet te doen (vergelijk dit met het benzineverbruik van een aantal autoritten).

Bij de belasting in mol/ha/jaar is in ieder geval de door de provincie gehanteerde drempel van 0,051 mol/ha/jaar bepalend. Onder deze drempel is er met zekerheid geen significant negatief effect³. Bij hogere belastingen wordt de ernst bij de beoordeling van effecten als volgt beschreven (Tabel 5.3):

Tabel 5.3 Klasseindeling van de ernst van relatieve stikstofbelasting

Toename van de stikstofbelasting in mol N/ha/jaar	Aanduiding
≤ 0,051	Met zekerheid niet significant
0,051 tot 0,5	Gering
0,5 tot 5,0	Matig
> 5,0	Aanzienlijk

De aanduidingen uit tabel 5.3. worden alleen gebruikt om de ernst van de stikstofdepositie tekstueel te duiden. Afgezien van de significantiedrempel worden ze niet gebruikt om significantie uit te sluiten.

In paragraaf 5.2.1 is uiteengezet hoe de effecten van toename van de stikstofdepositie op de kwaliteit van een habitatype via een omweg kunnen worden gekwantificeerd. De vraag is vervolgens of sprake is van significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen. Dit is immers de centrale vraag bij een passende beoordeling. Van significante gevolgen moet worden gesproken in het geval dat de kwaliteit en oppervlakte van de groeiplaats van het habitatype afneemt. Niet elke afname van de oppervlakte is significant; voor de habitatypen wordt daartoe een minimumoppervlakte gehanteerd. Meestal is dat 1 are⁴, voor bostypen bedraagt de minimumoppervlakte 10 are. Veranderingen die kleiner zijn dan de minimumoppervlakte worden beschouwd als zijnde niet meetbaar en daarmee per definitie niet significant (Steunpunt Natura 2000, 2010).

² Onder het geheel aan groeiplaatsen wordt verstaan alle gekarteerde vlakken van een habitatype (en/of de zoekgebieden daarvan).

³ Rekenwaarden kleiner dan 0,051 mol stikstof/ha/jaar hebben volgens de provincie Noord-Brabant geen fysische betekenis. Dit wordt door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State toereikend gemotiveerd geacht (uitspraak 201200593/1/R2, 201205887/1/R2 en 201300402/1/R2 van 19juni 2013).

⁴ In twee gevallen, namelijk H6110 en H7220, betreft dit 0,1 are, maar deze beide typen komen in de omgeving van het plangebied niet voor.

Het uitsluiten van een significant effect is afhankelijk van de benodigde inspanning in mol/jaar en hangt dus samen met de minimumoppervlakte. Het qua stikstofafvoer minst effectieve (maai)beheer is dat van schrale heide. De mitigatieopgave voor de afvoer van 1 mol stikstof komt overeen met het extra maaien van 18,7 m² (Tabel 5.2). Omdat de significantiedrempel op 100 m² ligt (Steunpunt Natura 2000, 2010), betekent dit dat bij met minst effectieve (maai)beheer een extra belasting die kleiner is dan 5,35 mol stikstof, per definitie niet significant is.

6 Huidige situatie en beheer

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie van de habitats en soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux en Hageven c.a. Naast de huidige situatie wordt ook het natuurbeheer kort beschreven.

De teksten in dit hoofdstuk zijn, tenzij anders vermeld, gebaseerd op de toelichting bij de aanwijzing en op het concept beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2013).

6.1 Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux (hierna ook tot Leenderbos c.a. afgekort) is bij besluit van 15 juli 2013 (publicatie Staatscourant 3 september 2013) definitief aangewezen als Habitat- en Vogelrichtlijngebied.

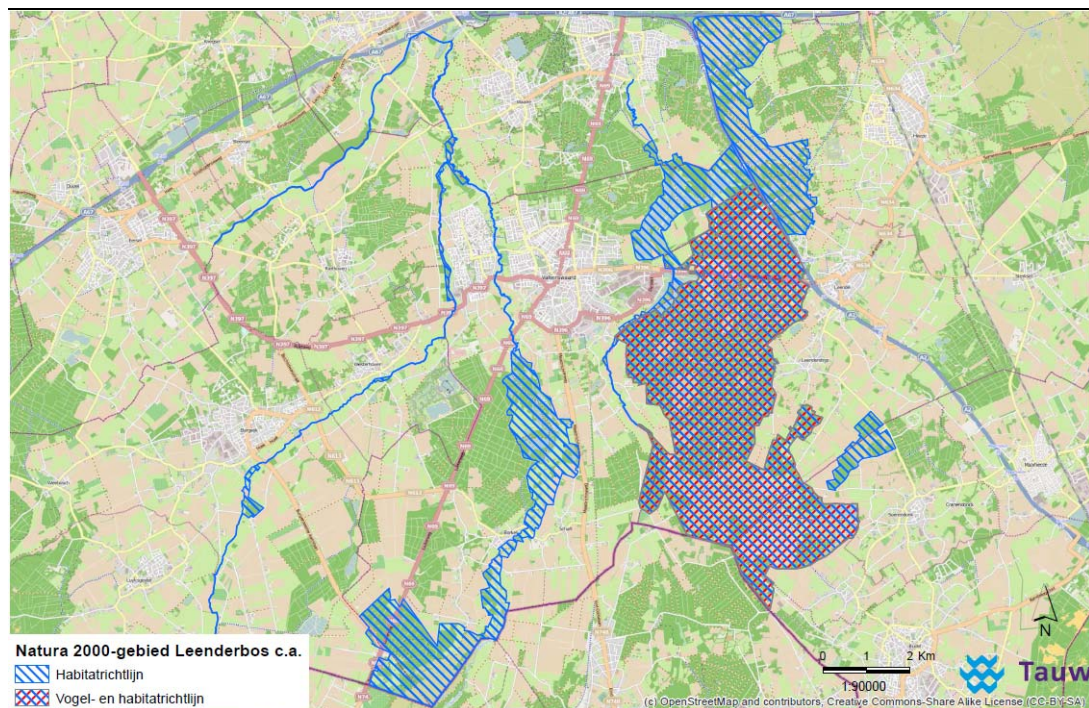
Een groot deel van het Natura 2000-gebied ligt ten oosten en zuiden van Valkenswaard (zie figuur 6.1). Dit gebied is globaal te verdelen in een oostelijk en een westelijk deel. Het oostelijk deel omvat de Groote Heide in het noorden, de gemeentebossen van Heeze, de landgoederen Valkenhorst en Heezerheide en de boswachterij Leende.

Paragraaf 6.1.1 geeft een korte beschrijving van het gebied. In de volgende paragrafen worden voor de kwalificerende habitattypen, de habitatrichtlijnsoorten en de vogelrichtlijnsoorten de instandhoudingsdoelstellingen, de huidige situatie en het beheer besproken.

6.1.1 Beschrijving van het gebied

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux is onderdeel van het Kempische landschap dat gekenmerkt wordt door hoogteverschillen die tijdens de laatste ijstijd zijn ontstaan door dekzandafzettingen. Over het algemeen is het landschap glooiend. Op enkele plaatsen is het dekzandlandschap verstoven. Door deze verstuivingen is een sterker reliëf aanwezig. Tot het begin van de twintigste eeuw was de dekzandrug bedekt met een uitgestrekte heide.

Grote delen zijn in de crisisjaren van de vorige eeuw bebost. Delen van het heidelandschap zijn hierbij gespaard gebleven, zoals ook een aantal vennen in de heide en de bossen. Een daarvan is het Klein Hasselsven. Deze pingo-ruïne is overblijfsel van een heuvel die in de laatste ijstijd is ontstaan doordat een ondergrondse ijslens de bodem heeft opgedrukt. Het heidelandschap wordt doorsneden door gedeeltelijk gekanaliseerde laaglandbeken, die plaatselijk omzoomd zijn door hooilanden, beekbegeleidende bossen en hakhoutpercelen. Op de overgang naar de beken is sprake van een hogere grondwaterstand en uittredende kwel.



Figuur 6.1 Begrenzing Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Het westelijk deel bestaat uit De Plateaux, het dal van de Dommel, enkele natte schraallanden en gedeelten van enkele beeklopen. Het gaat daarbij uitsluitend om het natte oppervlak van de beeklopen de Run (vanaf de Schaikse Dijk in het zuiden tot de monding in de Dommel in het noorden), de Keersop (vanaf de Belgische grens in het zuiden tot de monding in de Dommel ten noorden van Dommelen), de Dommel (vanaf de Belgische grens in het zuiden tot de samenkomst met de Run in het noorden) en de Tongelreep (vanaf de grens met België in het zuiden tot de zuidelijke grens van de bebouwde kom van Aalst in het noorden). De Plateaux is een deels bebost heidegebied. Tegen de Belgische grens liggen vloeivelden. Dit zijn hooilanden die al sinds lange tijd bevoeid worden met (kalkrijk) Maaswater door middel van een lang stelsel van geulen en kanaaltjes. In de heide van de Malpie ligt een aantal grote vennen. Op meerdere locaties zijn kleine jeneverbesstruwelen aanwezig. Langs de Dommel liggen vochtige en natte graslanden en bossen (Ministerie van Economische Zaken, 2014).

6.1.2 Habitattypen: instandhoudingsdoelstellingen, huidige situatie en beheer

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen voor de kwalificerende habitattypen. Tevens wordt hierin voor elk type de kritische depositiewaarde voor stikstofdepositie (Van Dobben et al., 2012) gegeven. De habitattypen worden afzonderlijk in paragraaf 6.1.3 besproken.

Tabel 6.1 Habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux

Habitattype nr.	Habitattype naam	Doelstelling oppervlakte ¹	Doelstelling kwaliteit ¹	Kritische depositiewaarde (Mol N/ha/j)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	>	>	1.071
H2330	Zandverstuivingen	>	>	714
H3130	Zwakgebufferde vennen	>	>	571
H3160	Zure vennen	>	>	714
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>	> 2.400
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>	1.214
H4030	Droge heiden	>	>	1.071
H5130	Jeneverbesstruwelen	=	=	1.071
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>	1.429
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	=	>	786
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	1.429
H7210	*Galigaanmoerassen	=	=	1.571
H91D0	*Hoogveenbossen	>	>	1.786
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>	1.857

¹ = : behoud van huidige situatie, > : uitbreiding of verbetering van huidige situatie

* = prioritair habitatype

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen voor de kwalificerende habitatrictlijnsoorten. De soorten worden afzonderlijk in paragraaf 6.1.4 besproken.

Tabel 6.2 Habitatrictlijnsoorten en instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux

Habitatrictlijnnummer	Habitatrictlijnsoort naam	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	>	>
H1096	Beekprik	=	=
H1134	Bittervoorn	=	=
H1166	Kamsalamander	=	=
H1831	Drijvende waterweegbree	>	>

¹ = : gelijkblijvend aan huidige situatie, > : vergroten of verbeteren t.o.v. huidige situatie

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen voor de kwalificerende vogelrichtlijnsoorten. De soorten worden afzonderlijk in paragraaf 6.1.5 besproken.

Tabel 6.3 Vogelrichtlijnsoorten en instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux

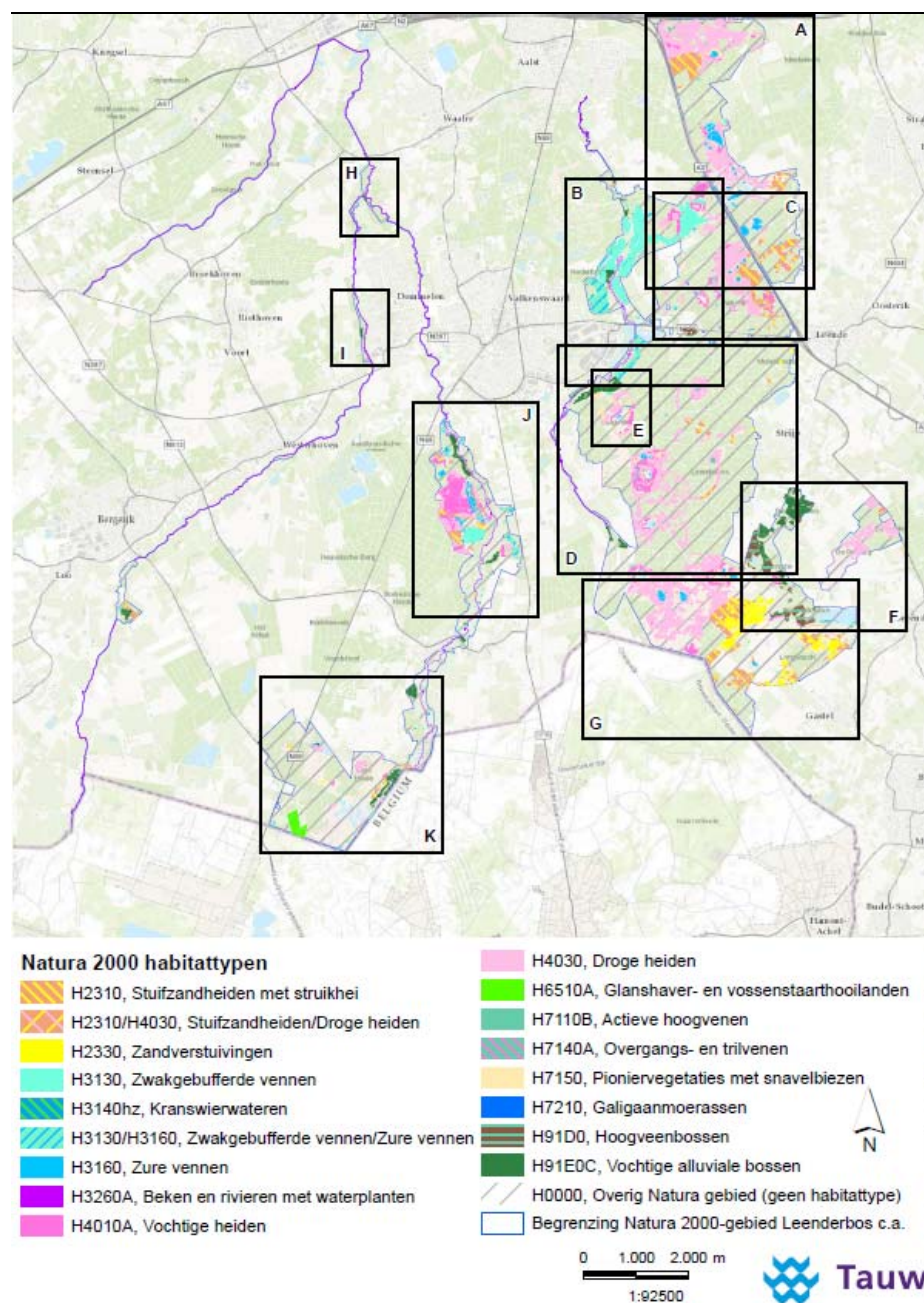
Vogelrichtlijnnummer	Vogelrichtlijnaam	Doelstelling oppervlakte ¹	Doelstelling kwaliteit ¹	Doelstelling populatie
Broedvogels				
A224	Nachtzwaluw	=	=	30
A246	Boomleeuwerik	=	=	55
A276	Roodborsttapuit	=	=	60

¹ = : behoud van huidige situatie, > : uitbreiding of verbetering van huidige situatie

6.1.3 Huidige situatie en beheer van habitattypen

Figuur 6.2 laat de verspreiding van de habitattypen zien. Meer gedetailleerde kaarten van de verspreiding per deelgebied zijn in hoofdstuk 7 te vinden.

De onderstaande beschrijving van de habitattypen is gebaseerd op de toelichting bij de aanwijzing en op de teksten in het ontwerpbeheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2013).



Figuur 6.2 Habitattypenkaart Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux met daarop de deelgebieden die afzonderlijk behandeld worden: Groote Heide Noord (A), Visvijvers (B), Valkenhorst (C), Leenderbos exclusief Laagveld (D), Leenderbos Laagveld (E), Soerendonkse Goor (F), Groote Heide Zuid (G), Elshouters/'t Heike (H), Keersopperbeemden (I), Malpie (J) en De Plateaux (K).

H2310 – Stuifzandheiden met struikhei

Het Natura 2000-gebied is van groot belang voor stuifzandheiden met struikhei. De droge heide in het gebied wordt deels tot dit habitatype gerekend. Deze is echter alleen over grote delen flink vergrast. De droge heidevegetaties met struikhei bestaan grotendeels uit goed ontwikkelde associaties van struikhei en stekelbrem en hebben een goede kwaliteit. Vergrassing met bochtige smele is beperkt aanwezig. Dit is mede te danken aan het intensieve beheer. Bij voortzetting van het huidige beheer bestaande uit begrazing met schapen en kleinschalig plaggen van vergraste heidedelen mag verwacht worden dat de kwaliteit en omvang van het habitatype in stand gehouden worden en dat de kwaliteit zelfs verder verbetert. De instandhouding van het habitatype onder de huidige condities vergt een aanzienlijke en blijvende beheerinspanning, omdat onder invloed van de eutrofiëring, en gebrek aan dynamiek vindt versnelde successie plaats.

H2330 – Zandverstuivingen

Het habitatype zandverstuivingen komt voor over een redelijke oppervlakte voor in het Natura 2000-gebied en wordt afgewisseld met stuifzanden en struikhei (H2310) en droge heiden (H4030). Deze afwisseling is voor een groot aantal dieren belangrijk. Het habitatype bestaat voor ongeveer de helft uit matig ontwikkelde vegetaties behorende tot de rompgemeenschappen van de klasse der zandige droge graslanden en rompgemeenschappen van het buntgrasverbond. De andere helft is goed ontwikkeld en bestaat uit associatie van buntgras en heidespurrie, zowel met als zonder korstmossen. Door successie zullen stuifzanden in het huidige klimaat weer dichtgroeien, waardoor het niet meer kwalificeert. Bij verdere successie wordt de vegetatie dichter en voedselrijker waardoor op den duur bochtige smele, mede onder invloed van stikstofdepositie, toeneemt. Bij het huidige beheer, waarbij regelmatig kleinschalig open zand wordt gecreëerd en de begroeide plekken worden begraasd met schapen kan de successie worden vertraagd en blijft het habitatype qua oppervlak en kwaliteit behouden. Aanvullend beheer in de vorm van begrazen en/of plaggen blijft noodzakelijk om het bestaande aandeel met open zand in stand te houden.

H3130 – Zwakgebufferde vennen

Het Natura 2000-gebied herbergt enkele zeer goed ontwikkelde zwakgebufferde vennen. Door verdroging en eutrofiëring is de kwaliteit van een aanzienlijk deel van de vennen echter aangetast. De sleutelfactor voor zwakgebufferde vennen is een beperkte alkaliniteit (weinig koolstof in de waterlaag) en een zwakgebufferd milieu (zuurgraad niet beneden pH 5). Daarnaast zijn lage fosfaat- en stikstofgehalten belangrijk. Dit wordt doorgaans bewerkstelligd door aanvoer van enig lokaal grondwater. In het Grevenschutven, Groot Malpieven, Soerendonks goor en Klotven-west zijn herstelwerkzaamheden uitgevoerd waarbij de vennen (gedeeltelijk) zijn geschoond. Dit heeft geleid tot een recente verbetering van de kwaliteit van de vennen. De huidige kwaliteit is te danken aan de reeds uitgevoerde herstelmaatregelen.

Gezien de nog steeds te hoge atmosferische depositie wordt het perspectief zowel qua oppervlak als kwaliteit als matig ongunstig beoordeeld. Er blijft een intensief beheer met herstelmaatregelen nodig om de effecten van verzuring tegen te gaan, omdat de oorzaken van verzuring (te hoge atmosferische depositie) nog aanwezig zijn.

H3160 – Zure vennen

Het habitatype zure vennen is in het Natura 2000-gebied minder goed ontwikkeld waardoor kwaliteitsverbetering noodzakelijk is. Voor zure vennen is de belangrijkste factor de aanwezigheid van zuur water met regenwaterkwaliteit en een zuurgraad van pH 4 - 5,5. Zure vennen liggen vaak op relatief hoog gelegen plekken in het landschap, waar door een waterkerende laag water stagneert. Het zure en voedselarme karakter van het habitatype kan alleen behouden blijven als de toestroom van voeding- en andere stoffen vanuit de omgeving via het grond- en oppervlaktewater en de atmosfeer minimaal is, want dit gaat ten koste van het zure karakter. Door het uitvoeren van herstelmaatregelen (vrijstellen en deels plaggen van oevers) vertonen een aantal vennen een positieve trend qua oppervlakte kwalificerende vegetatie en qua kwaliteit. In overige vennen, waar geen herstelmaatregelen zijn uitgevoerd, wordt vermoed dat de kwaliteit achteruit gaat, mede als gevolg van stikstofdepositie.

H3260A – Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

De kwaliteit en oppervlakte van het habitatype beken en rivieren met waterplanten is sterk achteruitgegaan. Het Natura 2000-gebied kent echter goede mogelijkheden voor herstel en uitbreiding van dit zeer ernstig bedreigde type. Voor beken en rivieren met waterplanten is een goede waterkwaliteit van belang. Dat wil zeggen niet al te voedselrijk water met een goed doorzicht, een niet te hoog fosfaat- en nitraatgehalte en een beperkte aanvoer van organisch materiaal. De waterkwaliteit wordt met name beïnvloed door rioolwateraanvoer door riooloverstorten. Sinds eind 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 op orde is. Verwacht wordt dat de kwaliteit van het habitatype in het algemeen zal verbeteren en de oppervlakte watervegetatie zal toenemen, mits de waterkwaliteit door de KRW verder verbeterd. Het habitatype is minder gevoelig voor atmosferische depositie (zie paragraaf 5.1.3).

H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden)

De kwaliteit van het habitatype vochtige heiden wordt bedreigd door verdroging en vergrassing. Herstel van dit habitatype is mogelijk. Het type komt voor op vochtigere (lager gelegen) plaatsen dan droge heidevegetaties. Optimale vormen van vochtige heide kennen een GLG (gemiddelde laagste grondwaterstand) die niet dieper wegzakt dan 40 cm. Het habitatype bestaat voor meer dan de helft van de oppervlakte uit als goed kwalificerende vegetaties, waaronder de associatie van gewone dopheide. Door verdroging door slotenaanleg, bosaanleg en lage landbouwpeilen en stikstofdepositie is veel natte heide vergrast met pijpenstrootje. De kwaliteit is op een aantal plaatsen verbeterd door recent uitgevoerde herstelmaatregelen.

Bij voortzetting van het zeer intensieve beheer (kleinschalig plaggen, maaien, begrazen) is het mogelijk het areaal en de kwaliteit in stand te houden. Voor een verdere uitbreiding en verbetering zijn aanvullende maatregelen nodig.

H4030 – Droge heiden

Het Natura 2000-gebied is van groot belang voor het habitatype droge heiden. De gebieden met droge heide zijn echter vergrast. De heide in het gebied wordt deels tot het habitatype droge heide en deels tot de habitattypen stuifzandheiden met struikheid (H2310) en zandverstuivingen (H2330) gerekend. Droge heide is karakteristiek voor kalkarme uitgeloogde zandbodems op relatief goed ontwaterde en droge standplaatsen, een zogenoemde podzoolbodem. In tegenstelling tot vochtige heide is droge heide niet afhankelijk van hoge grondwaterstanden. De kwaliteit van het habitatype is over het algemeen goed en bestaat uit de associatie van struikhei en stekelbrem. In delen van het Natura 2000-gebied is de droge heide vergrast met bochtige smele en kwalificeert dan als matig. De huidige vergrassing met bochtige smele is met een bedekking minder dan 5 %, beperkt. Bij voortzetting van het huidige beheer zal de omvang en kwaliteit van droge heide in stand worden gehouden en mogelijk enigszins worden vergroot, mits er aanzienlijke beheerinspanningen worden uitgevoerd. Zonder deze beheerinspanningen gaat de heideoppervlakte door vergrassing en bosontwikkeling achteruit.

H5130 – Jeneverbesstruwelen

In het gebied zijn op meerdere locaties kleine jeneverbesstruwelen aanwezig. Ook staan er jeneverbesstruiken in naaldbossen. De oppervlakte van de struwelen is echter niet voldoende om het als habitatype te kwalificeren. De oppervlakte van het habitatype is daarom 0 ha en niet op de habitattypenkaart terug te vinden. Jeneverbesstruwelen groeien meestal op voedselarme zandgronden, meestal in de buurt van actieve stuifzanden. Stuifzandcondities zijn waarschijnlijk noodzakelijk voor verjonging van jeneverbesstruweel. Het habitat is niet op korte termijn te realiseren omdat het vegetatietype nu niet over voldoende oppervlakte voorkomt. Mogelijk zijn er bij uitbreiding van stuifzanden in de toekomst weer mogelijkheden. Het is onduidelijk of op termijn dan weer jeneverbestruweel zal ontstaan. Op de lange termijn zijn er bij de ontwikkeling van het stuifzandlandschap wellicht wel mogelijkheden.

H6510A – Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Het habitatype glanshaver- en vossenstaarthooilanden komt in het Natura 2000-gebied in een bijzondere vorm voor (overgang naar dotterbloemhooiland) in de door Maaswater bevoeide hooilanden (vloeivelden). Glanshaverhooilanden groeien doorgaans op voedselrijke droge tot vochtige kleibodem met een goede basenvoorziening. Ze worden meestal als hooiland gebruikt. In de Plateaux komen deze voor op een vochtige van oorsprong voedselarme zandbodem die door de aanvoer van kalkrijk Maaswater via een speciaal bevoeiingssysteem voldoende basenrijk is geworden.

Door de aanvoer van oppervlaktewater is dit habitatype voldoende vochtig, voldoende voedselrijk en voldoende basenrijk. De kwaliteit van het habitatype is achteruitgegaan, maar in het kader van een LIFE-project zijn herstel- en ontwikkelingsmaatregelen uitgevoerd. De huidige kwaliteit is hierdoor goed. Het consequente maaien/afvoeren beheer met bevoeiing zorgen er voor dat de condities (basenrijk water, geen ophopen organisch materiaal) aanwezig blijven om het soortenrijke grasland te behouden. Voortzetting van het huidige beheer van jaarlijks maaien en afvoeren is mogelijk voldoende om de kwaliteit te handhaven.

H7110B – *Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Het voor dit Natura 2000-gebied prioritaire habitatype actieve hoogvenen is alleen aanwezig in het Klein Hasselsven (dm 216.). Actieve hoogvenen in de vorm van heideveentjes kunnen zich ontwikkelen in vennen, waar veenmospakketten gaan drijven. Dit wordt doorgaans veroorzaakt door de toevoer van enigszins koolzuurrijk water via lokale of regionale kwel of door de aardgasontwikkeling in de venbodem (methaanproductie). Het in stand houden van deze omstandigheden vergt een delicaat hydrologisch evenwicht. Het habitatype bestaat voornamelijk uit een vegetatie behorende tot de associatie van gewone dophei en veenmos. De levende veenmoslaag (acrotelm) vormt een eiland in het ven. In het ven zijn herstelwerkzaamheden in de vorm van het verwijderen van boomopslag (met name naaldbos) uitgevoerd om de kwaliteit van het hoogveen te behouden.

H7150 – Pioniersvegetaties met snavelbiezen

Het habitatype pioniersvegetaties met snavelbiezen komt goed ontwikkeld voor op plagplekken in het Natura 2000-gebied. Het type zal voor een groot deel weer omvormen tot het habitatype vochtige heiden (H4010A). De groeiplaatsen zijn goed ontwikkeld en bestaan voornamelijk uit de associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies. Vrijwel alle vegetaties indiceren een goede kwaliteit. Vooralsnog is het habitatype grotendeels afhankelijk van beheer omdat het vooral ontstaat op plagplekken. Bij voortzetten van dit beheer kan het habitatype qua oppervlak en kwaliteit in stand worden gehouden.

H7210 - *Galigaanmoerassen

Het prioritaire habitatype galigaanmoerassen komt goed ontwikkeld voor op de Plateaux bij het Klotven. Dit habitatype komt voor op natte, basenrijke en zuurstofrijke bodems. Langdurig hoge grondwaterstanden zijn van belang. In heidevennen betreft het locaties waar toevoer van basenrijk grond- en/of oppervlaktewater optreedt. De galigaan op de Plateaux heeft zich gevestigd na het afgraven van voedselrijke bouwvoor en het graven van een ven op een locatie die begin jaren zeventig van heide was ontgonnen naar landbouwgrond. Het voorkomen van dit habitatype is afhankelijk van wateraanvoer vanaf de vloeivelden naar dit ven. Dit kalkrijke water is oorspronkelijk afkomstig uit de Maas. Bij het voortbestaan van dit systeem is het voortbestaan van dit habitatype duurzaam en kan het type zich kan uitbreiden.

Dit wordt met gericht beheer tegengegaan, omdat dit ten koste gaat van het areaal oeverkruidverbond dat gekwalificeerd wordt als H3130. Het habitatype wordt om deze reden begraasd met rundvee om te voorkomen dat plekken met oeverkruid worden overgroeid door galigaan. Bij het ontbreken van begrazing zal de oppervlakte galigaan zich uitbreiden.

H91D0 - *Hoogveenbossen

Het voor dit Natura 2000-gebied prioritaire habitatype hoogveenbossen komt versnipperd voor in het brongebied van de Strijper Aa, met name in het Goor, ten westen van Soerendonk. Het is voor berkenbroekbos één van de landelijke toegekende "A-lokaties" die als referentie dienen voor natuurlijke bosgemeenschappen. Het berkenbos van het Goor is nogal open (bedekking niet meer dan 50 %) en bestaat deels uit rompgemeenschappen. Hoogveenbossen komen voor op natte, zure venige bodem. De grondwaterstanden staan in winter en voorjaar rond maaiveld, en zakken in de zomer idealiter niet verder weg dan enkele decimeters (optimaal bij GLG < 40 cm onder maaiveld). Voeding vindt voornamelijk plaats door regenwater. Door de beperkte aanvoer van voedingsstoffen en de geringe afbraak van organisch materiaal is de voedselrijkdom van nature zeer gering. Het overgrote deel van het habitatype bestaat uit berkenbroekbossen en is verdroogd tot sterk verdroogd gelet op de hoge bedekking van wilde gagel en de vergraste kruidlaag. De kwaliteit van het habitatype wordt als matig gezien. Door de verdroging is het perspectief voor hoogveenbossen nog niet gunstig.

H91E0C – Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Langs de verschillende beeklopen die onderdeel uitmaken van het Natura 2000-gebied komen verspreid bossen van het voor dit Natura 2000-gebied prioritaire habitatype vochtige alluviale bossen. De bosgebieden zijn echter overwegend van matige kwaliteit. Het voorkomen van dieper kalkrijk grondwater tot in de wortelzone is van belang voor een goede kwaliteit. Na een periode van verdroging in de broekbossen is begin jaren negentig een eerste herstelfase ingezet met het verhogen van de beekpeilen. Vanwege de gewenste drooglegging van graslanden en akkers buiten het eigendom van de natuurbeschermingsorganisatie was maar een geringe beekpeilverhoging mogelijk. Verdere verdroging van de bossen bleef echter door de maatregel beperkt. Bij voortzetting van het huidige beheer kan het huidige oppervlak en de kwaliteit mogelijk behouden blijven. Voor uitbreiding en verbetering zijn echter aanvullende maatregelen nodig.

In het tot het Natura 2000-gebied behorende deel van de Keersopperbeemden komt goed ontwikkeld beekbegeleidend bos voor (Weinreich et al, 2013; zie tekstbox 1 en Figuur 6.3). Op de laatste versie van de van het Ministerie van EZ verkregen habitattypenkaart is deze groeiplaats nog niet gekarteerd. Ten behoeve van deze passende beoordeling is de habitattypenkaart op dit punt aangevuld (zie bijlage 2).

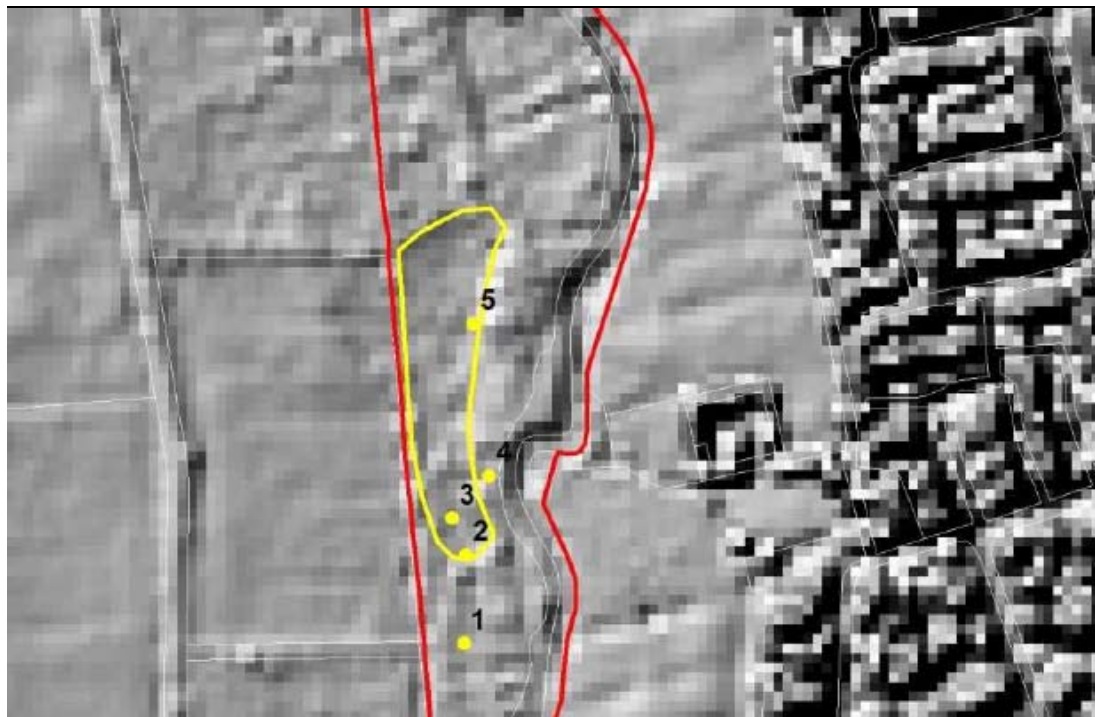
Tekstbox 1: Verkorte beschrijving van de groeiplaats van het habitatype Vochtige alluviale bossen (H91E0C) in de Keersopperbeemden (Weinreich et al., 2013)

In de Keersopperbeemden bevindt zich binnen het Natura 2000-gebied 0.6 ha goed ontwikkeld en aaneengesloten beekbegeleidend bos (H91E0C), aanwezig als elzenzegge-elzenbroek met diverse karakteristieke soorten vaatplanten. Het bos is wel vrij sterk verdroogd. De groeiplaats wordt hier gevormd door een geulvormige laagte in het breedste deel van de bosstrook en bestaat uit relatief vochtige tot natte bodems.

Deels betreft het een lage beekdalbodem met opgebracht cultuurdek (opname 3); een lemig, matig dik cultuurdek op een dikke laag lemig eutroof broekveen op moerige beekleem met kwelinvloed. Voor het overige betreft het een situatie van een lage beekdalbodem zonder cultuurdek (opname 5) met Gtl en II; een dikke laag broekveen op moerige beekleem op grove fijngrindige zanden, met sterke kwelinvloed. Hier heeft zich een optimaal functionerend eutroof tot mesotroof beekbegeleidend broekbosstelsel ontwikkeld. De ontwikkeling van het elzenbroekbos is blijkbaar niet zozeer bepaald door de aanwezigheid van kwel maar door het voorkomen van relatief eutrofe lagen zoals een cultuurdek of een laag moerige beekleem onder het veen. Rechtstreekse beekinvloed door overstromingen heeft een vergelijkbaar verrijkend effect, maar het is niet duidelijk of dit tegenwoordig nog een rol speelt in het onderzoeksgebied.

De floristische samenstelling van de vegetatie wordt bepaald door de standplaats, de leeftijd en de hoofdboomsoort. Op de groeiplaats zijn opnamen gemaakt in typisch elzenzegge-elzenbroek met een boomlaag van zwarte els en zachte berk en veel elzenzegge in de kruidlaag (opname 5). Opname 3 kwalificeert goed voor de kruidlaag, o.a. door elzenzegge, moeraswalstro, gele lis, grote wederik en gelderse roos maar heeft een (kunstmatige) boomlaag van es en berk. Opname 2 heeft ook relatief veel Alnion-soorten in de kruidlaag maar ontbeert elzenzegge en heeft eveneens een (kunstmatige) boomlaag van es en berk. Bramen, stekelvarens en grote brandnetel spelen een ondergeschikte rol op deze Alnion-standplaatsen. Op grond van de landschappelijke setting (beekdalbodem), bodem (broekveen), kwelinvloed en de relatief oude kern met qua structuur en floristische samenstelling typisch elzenbroek wordt de gehele laagte gerekend tot het habitatype beekbegeleidende bossen (H91E0C).

De relatief drogere bosdelen zonder of met een gering aantal Alnion-soorten binnen de Natura 2000-begrenzing worden niet beschouwd als habitatype. Het perspectief is bijzonder gunstig. Naar verwachting kan de diepe afwateringssloot in de westrand van de Natura 2000-zone (de KS70) verdwijnen door deze om te leiden. Ook enkele sloten die afwateren op deze centrale afwateringssloot kunnen dan dicht. Hierdoor komt niet alleen het verdroogde beekbegeleidende bos onder veel sterkere kwelinvloed maar zal de gehele zone aanzienlijk natter worden waardoor wellicht beekdalvenen (onderdeel van habitatype H7140 Overgangs- en trilvenen) kunnen ontstaan. Tevens ontstaan binnen en buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied goede ontwikkelingsmogelijkheden voor verschillende andere habitattypen, waarvan momenteel al kenmerkende soorten aanwezig zijn.



Figuur 6.3 Uitsnede van kaart Keersopperbeemden (uit: Weinreich et al., 2013). In rood de begrenzing van het Natura 2000-gebied en in geel de groeiplaats van het habitatype Vochtige alluviale bossen met daarin de vegetatieopnamen 2, 3 en 5, die in Tekstbox 1 besproken worden.

6.1.4 Huidige situatie habitatrichtlijnsoorten

De onderstaande beschrijving van de habitatrichtlijnsoorten is gebaseerd op de toelichting bij de aanwijzing. In een enkel geval is een andere bron gebruikt.

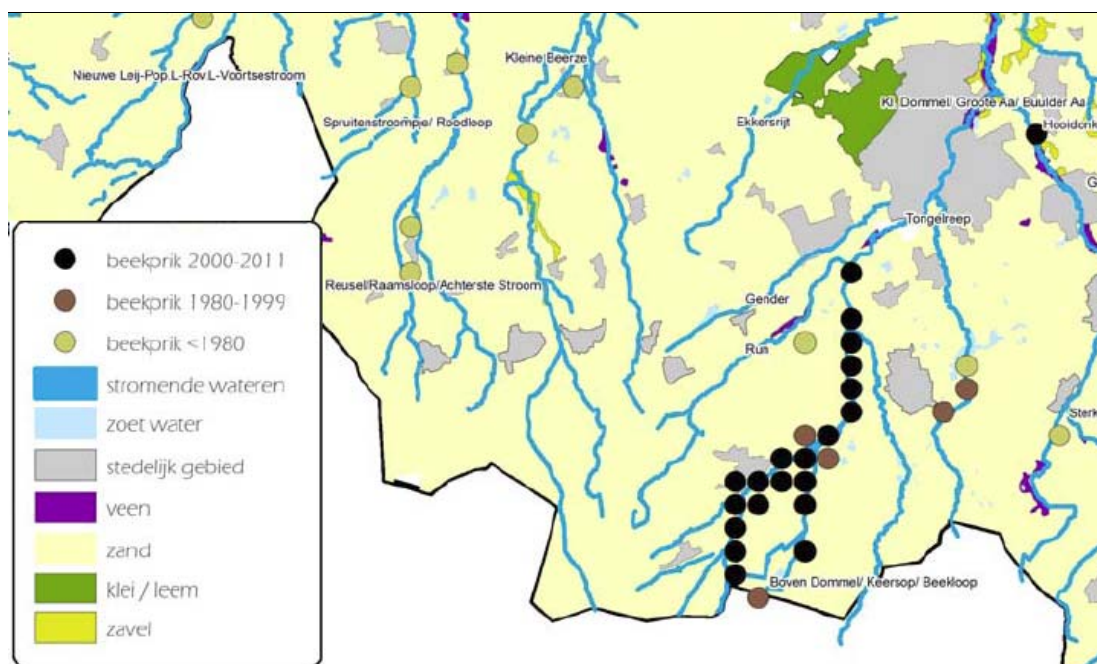
H1041 – Gevlekte witsnuitlibel

In het Natura 2000-gebied is een kleine, maar vermoedelijk stabiele, populatie aanwezig op het Grevenschutven, ten noordoosten van Valkenswaard. De gevlekte witsnuitlibel heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding door tekort aan gebieden en de landelijk geringe populatiegrootte.

H1096 – Beekprik

Het stroomgebied van Keersop en Dommel is één van de belangrijkste gebieden in Nederland voor deze soort. De geïsoleerde populatie in dit gebied is van groot belang vanwege de beperkte verspreiding van de soort in ons land. Het betreft de enige populatie in Noord-Brabant (zie tekstbox 2). De instandhoudingsdoelstelling voor de beekprik betreft behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.

Binnen het Natura 2000-gebied komt de beekprik voor in het gehele traject van de Keersop (Noordijk et al, 2010; Ottburg & Henkens, 2012; Spikmans et al., 2013; zie Figuur 6.4). De soort heeft een paaipplaats in het noordelijk deel van de KS70 (Waterschap De Dommel, 2012), de afwateringssloot die de westgrens vormt van het tot het Natura 2000-gebied behorende deel van de Keersopperbeemden



Figuur 6.4 Verspreiding van de beekprik in het zuidoosten van Noord-Brabant. Uitsnede uit verspreidingskaart in.

Tekstbox 2: de beekprik

De beekprik is een typische bewoner van natuurlijke beken die een afwisseling vertonen van snelstromende, zandige trajecten en luwe, slibrijkere delen. De volwassen dieren zoeken in het vroege voorjaar grindbanken op en beginnen tussen eind maart en begin mei met het paaïen. Door met hun zuigmond stenen te verplaatsen maken de prikken kuiltjes waarin de eitjes worden afgezet en afgedekt met zand en stenen. Vrijwel onmiddellijk daarna sterven de volwassen dieren. Twee weken later komen de larven uit, die na enige tijd de beek afzakken op zoek naar slibrijkere bodems. De beekprik brengt het grootste deel van het leven in het larvenstadium door. Vervolgens is hij slechts ongeveer een half jaar volwassen. De net volwassen Beekprikken blijven eerst een tijdje in het milieu waarin ze zijn opgegroeid. Na de winter zwemmen ze stroomopwaarts, op zoek naar geschikte paaïplaatsen. Dit zijn ondiepe, zonbelichte zandige bodems met stenen, waar het water wat sneller en turbulenter stroomt (Ministerie van LNV, 2008).

De Keersop is één van de belangrijkste gebieden in Nederland voor deze soort. De geïsoleerde populatie in dit gebied is van groot belang vanwege de beperkte verspreiding van de soort in ons land. Het betreft de enige populatie in Noord-Brabant. De soort komt voor in het gehele traject van de Keersop/Elsenloop en de Dommel, vanaf de Belgische grens tot aan de A67. Buiten het Natura 2000-gebied komt de beekprik ook voor in de bovenloop van de Tongelreep (in België). In de Nederlandse deel van de Tongelreep tussen Achelse Kluis en Aalst, dat ook deel uitmaakt van het Natura 2000-gebied, is de soort recent niet waargenomen, maar in het verleden wel.

Bij tellingen in 2008 en 2009 in het kader van beekherstelprojecten in de Keersop zijn in totaal 1334 beekprikken op verschillende trajecten over een totale lengte van 1300 m gevangen (Spikmans et al., 2010).

In 2010 is door het waterschap geconstateerd dat in de Keersop veel slibafzetting is, mogelijk als gevolg van werkzaamheden aan de beek. Hierdoor zijn grindbanken, die men voor de beekprik had aangelegd, verdwenen. Als gevolg van afkalvende oevers is er weer grind in de beek terecht gekomen, die nu als paaïplaats voor de beekprik dienen (Waterschap De Dommel, 2010).

De populatie is erg kwetsbaar vanwege de beperkte verspreiding. Tijdens baggerwerkzaamheden in 2011 is de Keersop van Luijksgestel tot Dommelen over de volle breedte genivelleerd en uitgediept. Hierbij is een groot deel van het paaisubstraat en habitat van de beekprik (zand, slib en grindbanken) vernietigd (Hunink, 2011).

H1134 – Bittervoorn

De bittervoorn komt voor in de voormalige visvijvers van de toenmalige Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij. Een deel van deze vijvers liggen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

H1166 – Kamsalamander

Binnen het gebied en in de directe omgeving komen enkele geïsoleerde populaties van de kamsalamander voor. Een grote populatie bevindt zich in De Plateaux, in het Klotven en in een vijver in de zuidwesthoek van het Natura 2000-gebied. Vlak buiten het Natura 2000-gebied is de soort waargenomen in het Leenderbos nabij het Heezerenbosch. Aangezien de kamsalamander in Noord-Brabant sterk achteruit is gegaan, verdienen deze restpopulaties extra aandacht. De kwaliteit van het leefgebied is daarbij een belangrijk punt.

H1831 – Drijvende waterweegbree

De drijvende waterweegbree komt voornamelijk voor in de Run, maar is daarnaast ook op verschillende andere locaties aangetroffen.

6.1.5 Huidige situatie vogelrichtlijnsoorten

De onderstaande beschrijving van de vogelrichtlijnsoorten is gebaseerd op de toelichting bij de aanwijzing.

A224 – Nachtzwaluw

Van oudsher is de nachtzwaluw een broedvogel van de heidevelden. De vanaf halverwege de jaren tachtig verzamelde inventarisatiegegevens laten een zeer geleidelijke toename zien van circa 20 naar ten minste 30 paren (gemiddeld over de periode 1999-2003 32 paren). Maximaal werden 47 paren vastgesteld in 2002. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding op de aspecten leefgebied en populatie is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Zuidoost-Brabant ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

A246 – Boomleeuwerik

Van oudsher is de boomleeuwerik een broedvogel van de heidevelden. In de periode 1999-2003 wordt het aantal geschat op circa 53 broedparen. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Zuidoost-Brabant ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

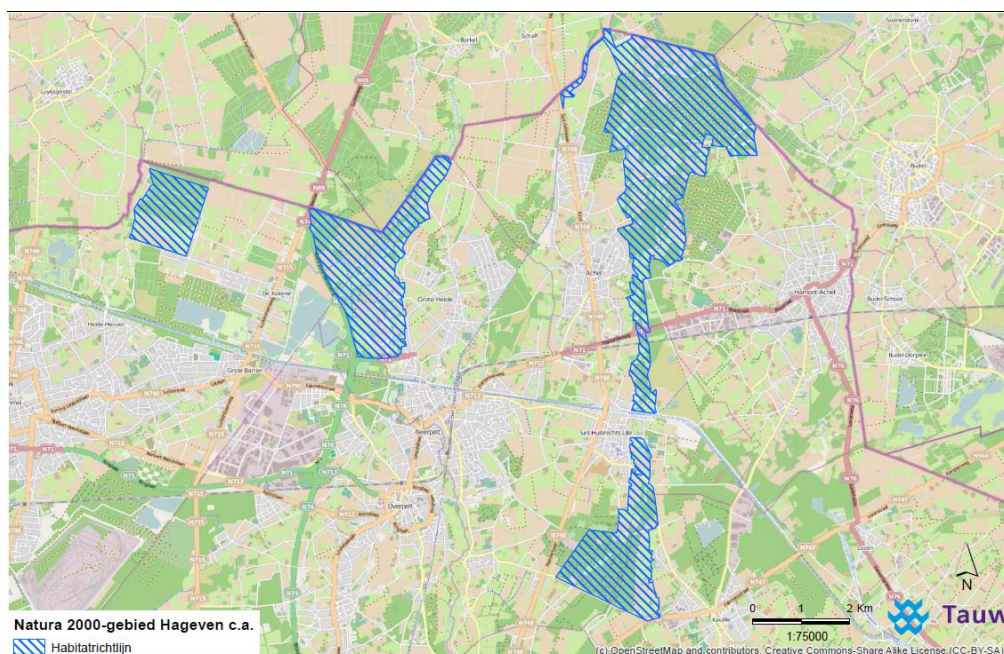
A276 – Roodborsttapuit

Van oudsher is de roodborsttapuit een broedvogel van de heidevelden. In de periode 1999-2003 werd het aantal geschat op circa 61 paren. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Zuidoost-Brabant ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

6.2 Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen

Gebiedsbeschrijving

Het natuurgebied Hageven-De Plateaux ligt aan weerszijden van de Belgisch-Nederlandse grens. De Plateaux, het Nederlandse deel, maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. (zie § 6.1). Het Belgische deel van het gebied, het Hageven, maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen (hierna Hageven c.a.). Alleen het deelgebied Hageven valt binnen de invloedssfeer van de wegvakken binnen het verkeersmodel voor de N69. Andere deelgebieden worden met zekerheid niet beïnvloed en blijven verder buiten beschouwing.



Figuur 6.5 Begrenzing Natura 2000-gebied Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen.

Het Hageven is een natuurgebied gelegen op het terras van het Kempens Plateau. Het gebied wordt gekarakteriseerd door een gevarieerd landschap bestaande uit duinformaties, vennen, heidegebieden, bossen en velden. In het gebied meandert de beekloop van de laaglandbeek de Dommel waardoor moerassige oevers ontstaan, waar bijzondere planten als galigaan groeien. Een deel van het gebied wordt bevoeid met Maaswater door middel van een ingenieus en uniek systeem van grachten. Het kalkrijke water zorgt ervoor dat de van oorsprong zure zandgrond gebufferd is geraakt waardoor kruidenrijke hooilanden zijn ontstaan. Een groot deel van het heidegebied van het Hageven wordt begraasd door een vijftigtal gallowayrunderen. Het begrazingsgebied omvat ook een groot deel van de Plateaux in Nederland.

6.2.1 Instandhoudingsdoelstellingen

De kwalificerende habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied zijn genoemd in respectievelijk tabel 6.4 en 6.5. Prioritaire typen zijn de bossen op alluviale grond en de kalkhoudende moerassen (galigaanmoerassen).

Tabel 6.4 Habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Hageven c.a.

Habitatype nummer	Habitatype naam	Doestelling areaal ¹	Doelstelling oppervlakte ¹	Doelstelling kwaliteit ²	Kritische depositiewaarden (Mol N/ha/j)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	=	>	>	1.071
H2330	Zandverstuivingen	+	>	>	714
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	>>	>>	>	429
H3130	Zwakgebufferde vennen	>	>	>	571
H4010A	Vochtige heiden	=	>>	>	1.214
H4030	Droge heiden	=	>	>	1.071
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	=	>	>	1.429
H7210	*Galigaanmoerassen	>>	>	>	1.571
H9190 ³	Oude eikenbossen	?	?	?	1071
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen	+	>	>	1.857

¹ = : behoud van huidige situatie, > : uitbreiding of verbetering van huidige situatie, >> : sterke uitbreiding van de huidige situatie.

² = : behoud van huidige situatie, > : verbeteren globale gunstige kwaliteit, >> : realiseren van globaal gunstige kwaliteit.

³ Volgens verschillende bronnen niet aangemeld (o.a. <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/natura2000/>), maar in laatste versie van het GIS-bestand wel gekarteerd. Dit habitatype blijft in de effectbeoordeling buiten beschouwing.

* : Prioritaire habitattypen

Tabel 6.5 Habitatrichtlijnsoorten en instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Hageven c.a

Habitatrichtlijn nummer	Habitatrichtlijn soort	Omvang leefgebied	Populatiegrootte	Doel kwaliteit leefgebied
H1096	Beekprik	>	>	>
H1134	Bittervoorn	=	=	=

6.2.2 Huidige situatie

Dit in België gelegen gebied is aangewezen als Habitatrichtlijngebied. De teksten hierna zijn, tenzij anders vermeld, afgeleid van de website <http://www.natuurpunt.be/default.aspx>. Een beheerplan is voor het gebied nog niet beschikbaar.

Het gebied wordt door de landsgrenzen gescheiden met het Nederlandse Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux', maar samen vormen zij een landschaps- ecologische eenheid, gedomineerd door de Dommel. Het geheel van heidevelden met beekdalen, visvijvers, vloeivelden en bossen vormt een typisch beeld van de Kempen. Het Belgische Natura 2000-gebied bevat hiervan voornamelijk droge heide. Langs de Dommel zijn in het verleden vloeivelden langs mineraalarme wateren en laaggelegen schraal hooiland gerealiseerd die mede het karakter van de Wateringen bepalen. In het **Hageven** is de unieke overgang tussen heide en moeras terug te vinden; het door kwel beïnvloede Dommelmoeras. De Beverbeekse heide bevat voornamelijk bossen op alluviale grond. Een groot aantal kleinere gebieden met andere habitattypen is ook in dit gebied terug te vinden, waaronder open grasland op de laatste restanten van landduinen.

LIFE Dommeldal

Van 2004 tot en met september 2011 is in het Hageven en in De Plateaux het LIFE-project, LIFE Dommeldal, uitgevoerd. Het project bestond uit het grensoverschrijdend grootschalig herstel van het heide- en beekdallandschap dat opgebouwd is uit verschillende Europese habitattypen waaronder de voor het Natura 2000-gebied Hageven c.a. aangemelde habitattypen met instandhoudingsdoelstellingen. Voor het LIFE-project is 130.000 m³ voedselrijke grond uit het gebied gehaald en afgevoerd waarna het reliëf is hersteld om verdroging te verminderen.

Rond de vennen, maar ook elders in het Hageven en De Plateaux werd de vergraste heide, samen zo'n 12 ha, geplagd. Om de herstelde natuur op langere termijn goed te kunnen onderhouden wordt in totaal 55 ha van het grensoverschrijdende gebied Hageven/De Plateaux begraasd. Begrazen in combinatie met maaien is in dit gebied de belangrijkste beheersvorm die ervoor zorgt dat de heiden en de soortenrijke graslanden niet verruigen.

6.2.3 Habitattypen

H2310 – Stuifzandheiden met struikhei en H2330 – Zandverstuivingen

Het Hageven vormt het oostelijk restant van een voorheen zeer groot landduincomplex, ontstaan door intensief beheer in het verleden. In de afgelopen decennia zijn deze habitattypen dichtgegroeid. Met het LIFE-project zijn weer opnieuw stuifzandheiden en zandverstuivingen tot ontwikkeling gebracht.

H3130 – Zwakgebufferde vennen

Veel vennen zijn in de afgelopen decennia door ontginningswerken in het Hageven verdwenen. De rechttrekking van de Dommel zorgde voor een verdroging. Met het LIFE-project is een aantal vennen hersteld en zijn nieuwe vennen aangelegd. Een groot aantal kenmerkende venplanten zoals naaldwaterbies, klein blaasjeskruid, veelstengelige waterbies, duizendknoopfonteinkruid en stijve waterweegbree hebben zich vanuit nog aanwezige zaadbanken opnieuw gevestigd.

H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden, H4030 – Droge heiden en H7150 – Pioniersvegetaties met snavelbiezen)

De grootste oppervlakte van het Hageven is bedekt met heide. De heide is in het verleden aanzienlijk achteruitgegaan in kwaliteit en areaal, onder andere door zure depositie. In het kader van het LIFE-project zijn vergraste heiden geplagd, waardoor nieuwe mogelijkheden zijn ontstaan voor droge en vochtige heiden en snavelbiesvegetaties.

H6510A – Glanshaver en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Bij de heideontginning in de vorige eeuw zijn irrigatiesystemen gemaakt waarbij kalkrijk Maaswater is aangevoerd. Door maaibeheer zijn soortenrijke glanshaverhooilanden tot ontwikkeling gekomen.

H7210 – Galigaanmoerassen

Galigaanmoerassen zijn ontstaan op de overgang tussen heide en moeras in het Hageven, waar basenrijk kwelwater vanuit de ondergrond aan de oppervlakte treedt.

H91E0C – Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De broekbossen vormen een kenmerkende habitat voor Vlaanderen en komen in vrijwel alle Kempische beekdalen voor. De broekbossen in de Dommelvallei zijn zeer divers. De meeste zijn heel nat en worden permanent gevoed met kwelwater. De broekbossen zijn rijk aan dotterbloem en bittere veldkers.

7 Effectbeoordeling Leenderbos c.a.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag of, en zo ja in welke mate, schade is te verwachten aan het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

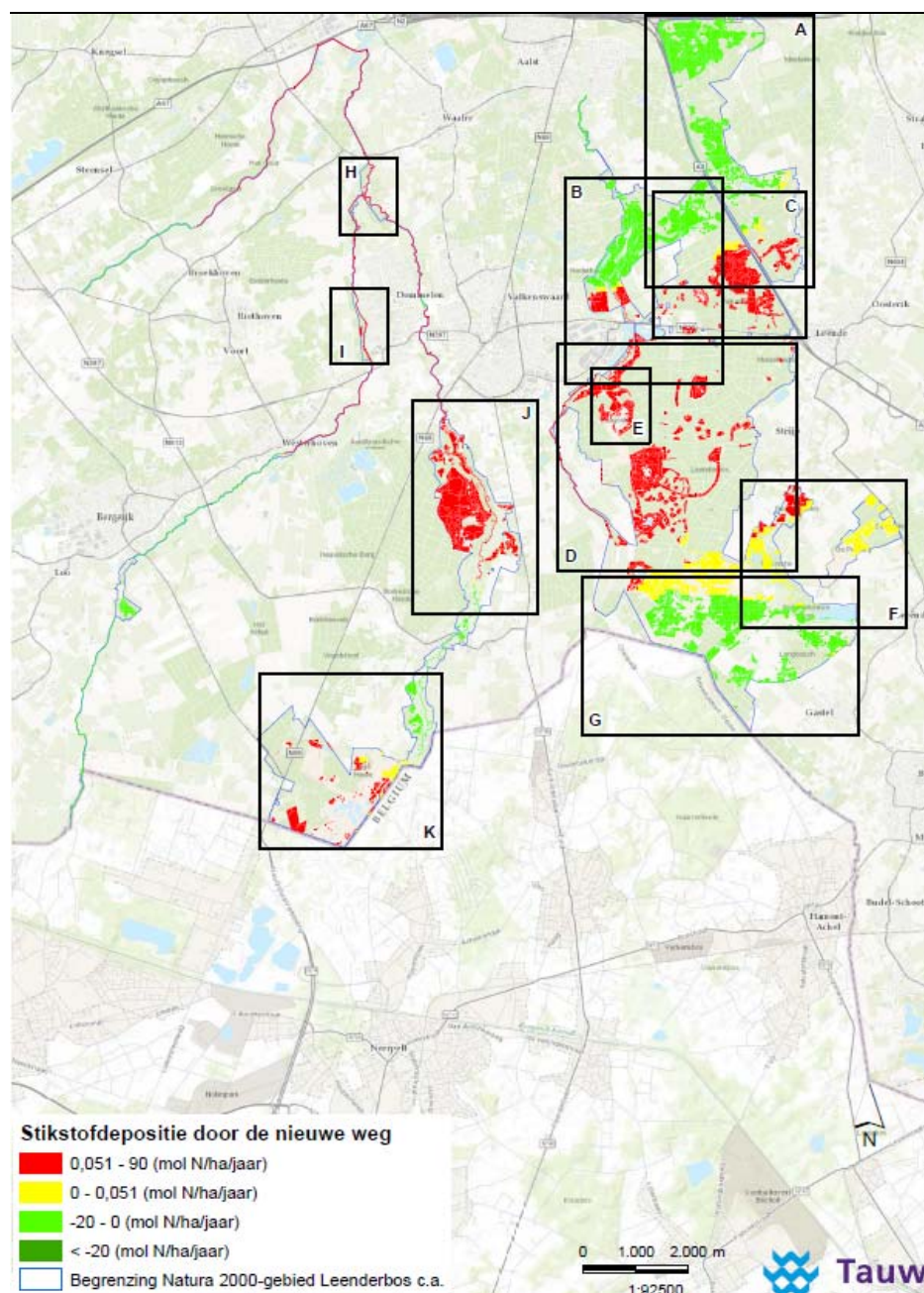
Na een globale effectbeoordeling voor het hele Natura 2000-gebied in paragraaf 7.1 wordt in de daaropvolgende paragrafen per deelgebied de effecten van een stikstofdepositietoename als gevolg van de nieuwe verbinding besproken. Belangrijke informatie hiervoor is afkomstig uit het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2013). In een aantal gevallen wordt gebruik gemaakt van recente jaarlijkse luchtfoto's (<https://globespotter.cyclomedia.com/>) voor een gedetailleerd inzicht in het gevoerde natuurbeheer. Dit hoofdstuk eindigt met een paragraaf waarin significantie en verslechtering worden beoordeeld.

7.1 Globale effectbeoordeling

Figuur 7.1 laat de toe- en afname van stikstofdeposities op gekarteerde habitattypen zien na ingebruikname van de nieuwe verbinding in 2018. De kaart geeft het verschil tussen de situatie vanuit de nieuwe N69 en de andere wegvakken binnen het verkeersmodel ten opzichte van de autonome situatie (zonder nieuwe N69). De 0,051 mol-contour, de ondergrens die de provincie Noord-Brabant hanteert voor het bepalen van effecten van stikstofdepositie, wordt gevormd door de overgang van rood naar geel. In deze passende beoordeling worden de effecten beoordeeld van de rode gebieden. Dit zijn gekarteerde habitattypen waar een toename van meer dan 0,051 mol/ha/jaar plaatsvindt. Het betreft vooral habitattypen van de deelgebieden Valkenhorst (C), Leenderbos exclusief Laagveld (D), Leenderbos Laagveld (E), Soerendonkse Goor (F), Elshouters/'t Heike (H), Keersopperbeemden (I), Malpie (J) en Plateaux (K).

Realisatie van de nieuwe verbinding betekent echter ook dat in grote delen van het Natura 2000-gebied een verwaarloosbare toename plaatsvindt (kleiner dan 0,051 mol/ha/jaar; de gele gebieden) of zelfs een afname (de groene gebieden) door de nieuwe verbinding de reikwijdte van de effecten als gevolg van de nieuwe weg inzichtelijk. In de deelgebieden Groote Heide Noord (A), Visvijvers (B) en Groote Heide Zuid (G) vinden naast toenames in grote delen van de gebieden afnames plaats van de stikstofdepositie. De afnamen worden veroorzaakt door een daling van de verkeersintensiteit op een aantal wegvakken van het verkeersmodel, zoals de huidige N69 ter hoogte van Aalst-Waalre. De habitattypen waar zich een afname van de stikstofdepositie voordoet ondervinden een positief effect als gevolg van de nieuwe verbinding.

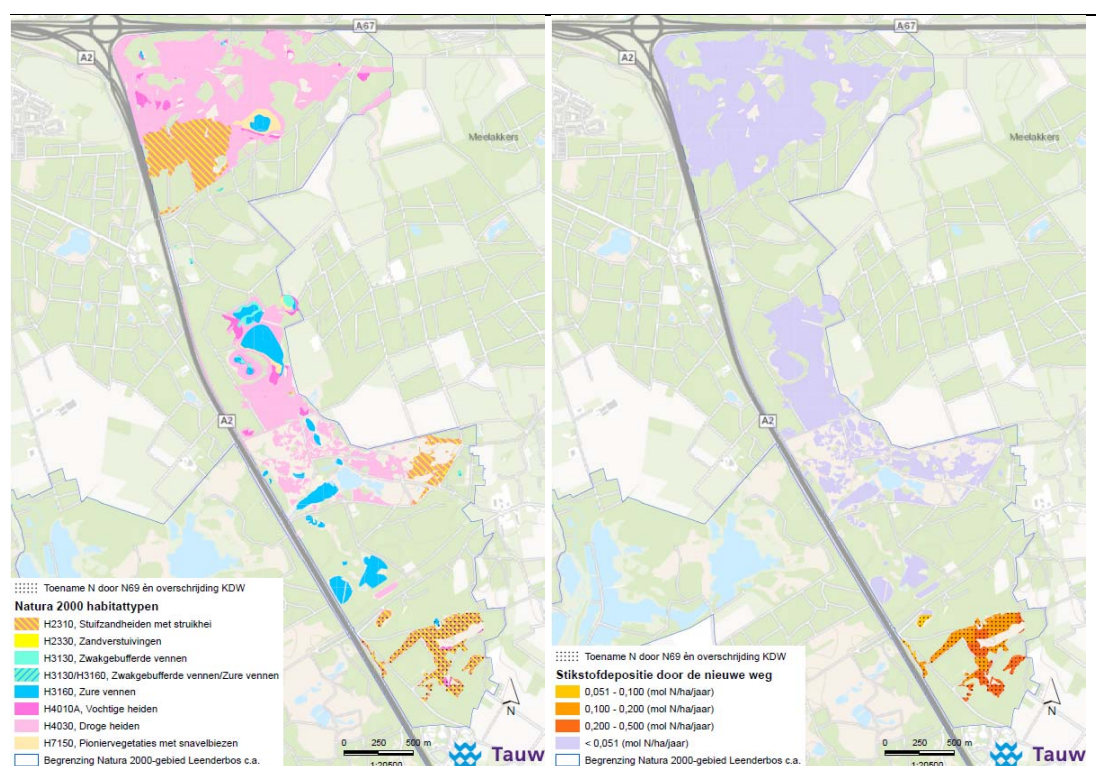
Mogelijk kan dit leiden tot verbeterde mogelijkheden voor uitbreidingsdoelstellingen of een (iets) minder intensief beheer. Dit blijft verder in deze passende beoordeling buiten beschouwing.



Figuur 7.1 Stikstofdepositie in de deelgebieden van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a.: Groote Heide Noord (A), Visvijvers (B), Valkenhorst (C), Leenderbos exclusief Laagveld (D), Leenderbos Laagveld (E), Soerendonkse Goor (F), Groote Heide Zuid (G), Elshouters/t Heike (H), Keersopperbeemden (I), Malpie (J) en De Plateaux (K).

7.2 Deelgebied A Groote Heide Noord

In het deelgebied Groote Heide Noord ondervinden de volgende habitattypen effecten: H2310 (inclusief de zoekgebieden ZGH2310), H3160, H4010A (inclusief ZGH4010A) en H4030 (in dit deelgebied uitsluitend in de vorm van zoekgebied ZGH4030). Figuur 7.2 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitatype.



Figuur 7.2 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied A Grote Heide Noord.

Een stippatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten. Dit geldt alleen voor groeiplaatsen in het zuidelijk deel van het deelgebied.

Tabel 7.1 geeft voor elk habitatype in de 'gestippelde' vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.1 Toename stikstofbelasting deelgebied A Groote Heide Noord (verwaarloosbare toename lichtgeel gemarkeerd)

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H2310	10,448	0,188	0,266	6988,672	1,964
ZGH2310	2,694	0,179	0,266	1868,944	0,483
H3160	0,147	0,156	0,156	147,670	0,023
H4010A	0,322	0,231	0,266	178,543	0,074
ZGH4010A	0,030	0,222	0,223	14,896	0,007
ZGH4030	0,008	0,059	0,066	5,661	0,000
Totaal	13,649	0,187	0,266	9204,386	2,551

In het deelgebied komen ook andere gekarteerde habitattypen voor, namelijk H2330, H3130, H3130/3160 en H7150 (Figuur 7.2 links), maar hiervoor geldt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie vanuit de wegvakken van het verkeersmodel N69 of een toename die lager is dan 0,051 mol/ha/jaar. Voor deze habitattypen zijn er daarom met zekerheid geen negatieve gevolgen. Ze worden verder niet besproken.

Voor alle hieronder te bespreken habitattypen geldt dat de relatieve stikstofbelasting zowel gemiddeld als maximaal onder de 0,5 mol N/ha/jaar blijft (Tabel 7.1) en daarmee op grond van de beoordelingsklassen in paragraaf 5.2.4 als gering kan worden aangemerkt. De beoordeling wordt gebaseerd op de gesommeerde belasting. In het deelgebied vindt voor de meeste van de habitattypen een in ruimte en tijd gevarieerd beheer van maaien en plaggen plaats (Dienst Landelijk Gebied, 2013). Hieronder wordt eerst de situatie per habitatype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei (inclusief ZGH2310)

Een groot deel van de Groote Heide Noord bestaat uit stuifzandheiden met struikhei. In totaal ondervindt 13,142 ha (10,448 ha gekarteerd gebied en 2,694 zoekgebied) van dit habitatype een toename van de stikstofdepositie door de nieuwe weg. De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg komt in de gekarteerde delen overeen met 1,964 mol/jaar en in de zoekgebieden 0,483 mol/jaar (Tabel 7.1). In totaal is dit 2,447 mol/jaar.

Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H3160 Zure vennen

Het habitatype komt in de Groote Heide Noord voor in het Heezerven (dm115) met een totale oppervlakte van 0,147 ha. Uit luchtfoto's kan worden afgeleid dat hier recent geen herstelbeheer heeft plaatsgevonden. Om het oppervlak en de kwaliteit van het habitat te behouden is intensief beheer met herstelmaatregelen nodig, zeker omdat de huidige overschrijding van de KDW veel te hoog is. Op grond van het beheerplan kan er van worden uitgegaan dat het ven in de komende jaren aan de beurt is voor herstelbeheer. De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,023 mol/jaar (zie tabel 7.1). Dit is op zichzelf (Tabel 5.4) en ten opzichte van de totale overschrijding van de KDW (0,02 % van ruim 147 mol/jaar) verwaarloosbaar.

H4010A Vochtige heiden (inclusief ZGH4010A)

Het areaal van dit habitatype dat een toename van de stikstofdepositie ondervindt door de nieuwe weg bestaat uit 0,322 ha gekarteerd gebied en 0,03 ha zoekgebied. Uit recente luchtfoto's blijkt dat de groeiplaatsen in de afgelopen jaren deels geplagd en deels gemaaid zijn. De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 0,074 mol/jaar in de gekarteerde delen en 0,007 mol/jaar in de zoekgebieden (Tabel 7.1). In totaal is dit 0,081 mol/jaar. Dit is verwaarloosbaar.

H4030 Droge heiden (hogere zandgronden)

Dit habitatype is alleen als zoekgebied is aangeduid. Het areaal dat effecten ondervindt van de nieuwe weg bestaat uitsluitend uit zoekgebied met een oppervlak van 0,008 ha. De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg is kleiner dan 0,001 mol/jaar en daarmee verwaarloosbaar.

Integrale beoordeling

De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor de alle besproken habitattypen samen bedraagt per jaar 2,551 mol over een oppervlakte van 13,649 ha. Dit komt overeen met een als gering aan te merken gemiddelde stikstofdepositie van 0,187 mol/ha/jaar (zie tabel 7.1). Ten opzichte van de heersende overschrijding van de KDW (meer dan 9200 mol op deze oppervlakte) is de bijdrage van de weg minimaal, namelijk 0,03 %, en daarmee op zichzelf al verwaarloosbaar. Uit het voorgaande blijkt dat in de meeste van deze habitattypen specifieke maatregelen plaatsvinden om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Deze maatregelen zijn zoals uit het beheerplan blijkt afdoende om de overschrijding van de KDW op te vangen en zullen ook voldoen voor de geringe extra toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg. Bij voortzetting van een beheer van in ruimte en tijd gevarieerd maaien en plaggen wordt op jaarbasis uitgegaan van een afvoer van ten minste 1542,8 mol/ha/jaar (Tabel 5.2). Voor de oppervlakte van 13,649 ha komt dat uit op ruim 21000 mol/jaar. Dit is ruimschoots voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de toename vanuit de weg) af te voeren.

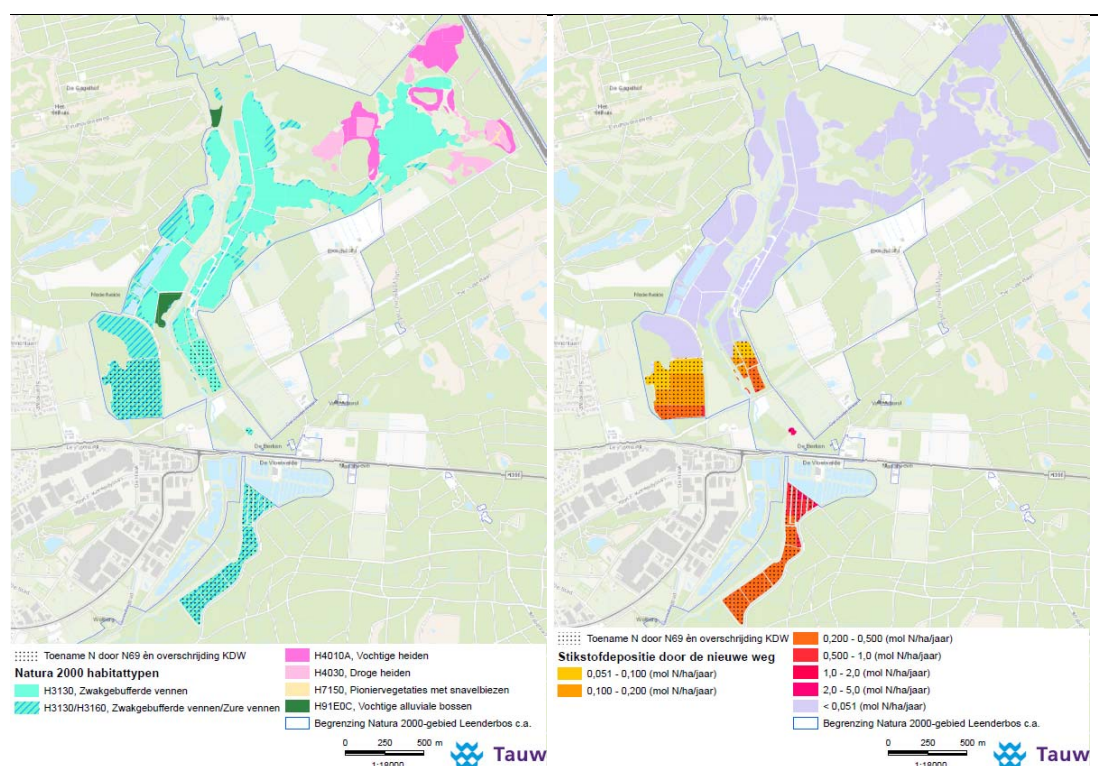
Het fictieve kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van 2,551 mol/jaar kan daarnaast worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 11,0 m² (2,551 * 4,3; uitgaande van vergraste heide; zie Tabel 5.2). Deze extra te maaien oppervlakte is kleiner dan de minimumoppervlakte van een willekeurig habitatype in dit gebied (100 m²) en wordt daarmee niet meetbaar geacht.

Voor het habitatype H3160 Zure vennen geldt dat voor zover bekend nog geen herstelbeheer heeft plaatsgevonden. Effecten zijn echter op zichzelf verwaarloosbaar.

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatie (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitatypen in het deelgebied Groote Heide Noord verwaarloosbaar zijn. Voor het habitatype H3160 Zure vennen zijn de effecten verwaarloosbaar gering. Voor de andere habitatypen is het fictieve kwaliteitsverlies gekwantificeerd als de behoefte aan uitbreiding van het maaibeheer niet meetbaar. In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoot voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.3 Deelgebied B Visvijvers

In het deelgebied Leenderbos Laagveld ondervinden de volgende habitattypen effecten van de nieuwe weg: H3130 en H3130/H3160 (in dit deelgebied uitsluitend in de vorm van zoekgebied ZGH3130/ZGH3160). Figuur 7.3 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitatype.



Figuur 7.3 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied B Visvijvers.

Een stippenpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.2 geeft voor elk habitatype in de 'gestippelde' vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.2 Toename stikstofbelasting deelgebied B Visvijvers

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H3130	2,742	0,221	0,748	2142,323	0,605
ZGH3130/ZGH3160	21,230	0,321	3,820	23765,287	6,809
Totaal	23,973	0,309	3,820	25907,609	7,414

In het deelgebied komen ook andere gekarteerde habitattypen voor, namelijk H4010A, H4030, H7150 en H91E0C (Figuur 7.3 links), maar hiervoor geldt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie vanuit de wegvakken van het verkeersmodel N69 of een toename die lager is dan 0,051 mol/ha/jaar. Voor deze habitattypen zijn er daarom met zekerheid geen negatieve gevolgen. Ze worden verder niet besproken.

Hieronder wordt eerst de situatie per habitatype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Dit habitatype komt voor op een aantal plaatsen op het voormalige viskweekcomplex van de O.V.B. (Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij). Het totaaloppervlak van dit type dat effecten ondervindt van de nieuwe weg bedraagt 2,742 ha. De wateren met dit type bestaan uitsluitend uit voormalige visvijvers van de O.V.B. Deze voormalige visvijvers worden gevoed door een zijstroom van de beek de Tongelreep (Dienst Landelijk Gebied, 2013; J.A.N. van Mechelen, persoonlijke communicatie, 13 januari 2014). Het kalkrijke water in de beek zorgt ervoor dat de vijvers tegenwoordig zwak gebufferd zijn. De voeding van de vijvers kan niet gestopt worden omdat het gebied zonder de wateraanvoer uit zal drogen. In de vijvers infiltreert ongeveer 3 m³/m²/jaar (J.A.N. van Mechelen, persoonlijke communicatie, 13 januari 2014). Dit betekent feitelijk dat de volledige watermassa jaarlijks enkele malen ververs wordt.

Zowel de geringe tot matige toename van de stikstofdepositie door de weg (gemiddeld 0,221 en maximaal 0,748 mol/ha/jaar) als de gesommeerde toename van de stikstofbelasting door de weg van 0,605 mol/jaar en de cumulatieve belasting (boven de KDW van in totaal 2142,323 mol/jaar (Tabel 7.2)) heeft daardoor met zekerheid geen effect. De jaarlijkse verversing met beekwater komt namelijk voor de 2,7 ha neer op ruim 80.000 m³. De cumulatieve belasting bedraagt daarmee 0,026 mol/m³ beekwater. Het bufferend vermogen van het beekwater waarmee de vijvers gevoed worden is ruim voldoende om deze belasting teniet te doen.

H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/Zure vennen

Zoekgebieden van dit habitatype komen voor op een aantal plaatsen op het voormalig viskweek complex van de O.V.B. Het totaaloppervlak van dit type dat een toename van de stikstofbelasting ondervindt door de nieuwe weg bedraagt 21,230 ha. Voor de beoordeling van zoekgebieden geldt hetzelfde als hiervoor beschreven voor H3130.

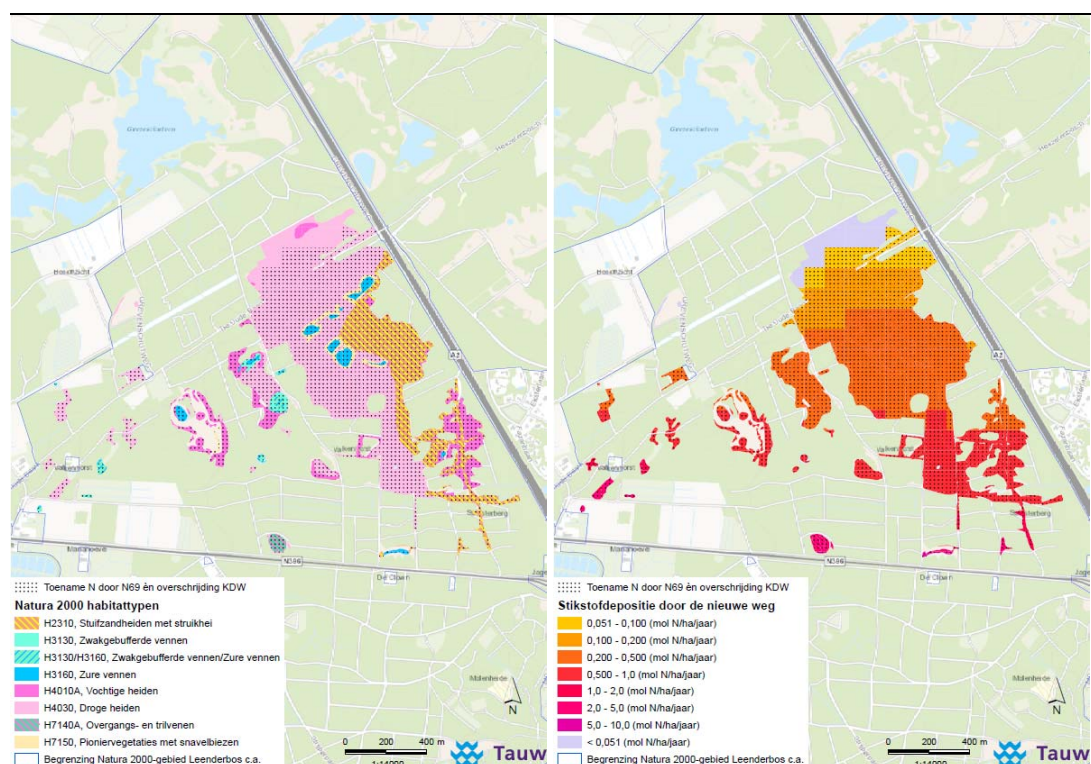
Integrale beoordeling

Het bufferend vermogen van het beekwater waarmee de vijvers gevoed worden is ruim voldoende om de toename van stikstofbelasting door de nieuwe weg teniet te doen.

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatie (overschrijding van de KDW) effecten op beide habitatypes in het deelgebied Visvijvers zich niet kunnen voordoen. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.4 Deelgebied C Valkenhorst

In het deelgebied Valkenhorst ondervinden de volgende habitattypen effecten van de nieuwe weg: H2310 (inclusief zoekgebied ZGH2310), H3130, H3130/H3160 (in dit deelgebied uitsluitend in de vorm van zoekgebied ZGH3130/ZGH3160), H3160 (inclusief zoekgebied ZGH3160), H4010A (inclusief zoekgebied ZGH4010A), H4030 (inclusief zoekgebied ZGH4030) en H7150. Figuur 7.4 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitatype. In het deelgebied is ook het habitatype H7140A gekarteerd. Voor dit type geldt geen instandhoudingsdoelstelling. Dit type wordt verder niet besproken.



Figuur 7.4 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied C Valkenhorst . Het op de kaart aangegeven habitatype H7140A is geen instandhoudingsdoelstelling.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.3 geeft voor elk habitatype in de 'gestippelde' vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.3 Toename stikstofbelasting deelgebied C Valkenhorst (verwaarloosbare toename lichtgeel gemarkeerd)

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H2310	12,124	0,479	6,543	6182,142	5,813
ZGH2310	5,140	0,508	9,823	2708,767	2,609
H3130	0,575	0,329	0,485	502,919	0,189
ZGH3130/ZGH3160	1,011	0,948	5,283	956,576	0,958
H3160	2,143	0,839	9,760	1736,678	1,797
ZGH3160	0,170	0,248	0,318	124,327	0,042
H4010A	2,247	0,553	0,860	733,522	1,243
ZGH4010A	6,827	0,537	0,964	3357,682	3,667
H4030	37,682	0,315	1,362	16667,920	11,876
ZGH4030	7,539	0,611	9,618	3928,758	4,603
H7150	2,236	0,269	0,844	76,072	0,601
Totaal	77,693	0,430	9,823	36975,364	33,398

Hieronder wordt eerst de situatie per habitatype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

De groeiplaats van dit habitatype ligt ten oosten van het de twee grote vennen (Brilven en Eijerven) en ten westen van de rijksweg A2. Het gebied dat effecten ondervindt van de nieuwe weg heeft een totaaloppervlak van 17,264 ha (12,124 ha gekarteerd en 5,140 ha zoekgebied). Er is sprake van een geringe (gemiddeld 0,479 voor de gekarteerde delen) tot matige toename (maximaal 6,543 mol/ha/jaar in de gekarteerde delen, gemiddeld 0,508 en maximaal met 9,823 mol/ha/jaar in de zoekgebieden) als gevolg van de nieuwe weg. De gesommeerde toename door de weg bedraagt in totaal 8,422 mol/jaar (5,813 mol/jaar in gekarteerde deel, 2,609 mol/jaar in het zoekgebied, zie Tabel 7.3).

Op recente luchtfoto's is te zien dat in het gebied rond het Brilven recentelijk geplagd en gemaaid is. Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Dit habitatype is te vinden in twee vennen gelegen ten zuidwesten van de vencomplexen Brilven (dm190) en Eijerven (dm188). Het gebied dat effecten ondervindt van de nieuwe weg heeft een totaal oppervlak van 0,575 ha. Op luchtfoto's van 2010 en 2011 zijn aanwijzingen te vinden dat er herstelmaatregelen in de vorm van plaggen en/of maaien hebben plaatsgevonden rond beide vennen. Met deze beheermaatregelen is destijds in ruime mate stikstof afgevoerd. Om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te behouden is voortzetting van het intensief beheer met herstelmaatregelen nodig (zie § 6.1.3) en dit zal volgens het beheerplan ook gebeuren (Dienst Landelijk Gebied, 2013). De relatieve stikstoftoename is gering (gemiddeld met 0,329 en maximaal 0,485 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,189 mol/jaar (zie tabel 7.3). Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/Zure vennen

Zoekgebieden van dit habitatype zijn te vinden in een aantal vennen ten zuidwesten van de vencomplexen Brilven (dm190) en Eijerven (dm188). Het zoekgebied dat effecten ondervindt heeft een totaaloppervlak van 1,011 ha. De relatieve stikstoftoename is gering (gemiddeld 0,948 mol/ha/jaar) tot matig (maximaal 5,283 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,958 mol/jaar (Tabel 7.3). Voor wat betreft de stikstofafvoer geldt hetzelfde als bij H3130 (zie § 6.1.3).

H3160 Zure vennen

Dit habitatype komt op een aantal plaatsen voor in de vennen die onderdeel uitmaken van de vencomplexen Brilven (dm187, dm190 en dm192) en Eijerven (dm186, dm188, dm189 en dm191). Het gebied dat effecten ondervindt van de nieuwe weg heeft een totaaloppervlak van 2,313 ha (2,143 ha gekarteerd en 0,170 ha zoekgebied). In 1995 is rond een deel van het Brilven (dm190) geplagd en/of gemaaid (Grontmij/Aquasense & Alterra, 2005). Op recente luchtfoto's is te zien dat in het gebied rond het Brilven de afgelopen jaren geplagd en gemaaid is. De relatieve stikstoftoename is in de gekarteerde delen matig (gemiddeld 0,839 mol/ha/jaar) tot aanzienlijk (maximaal 9,760 mol/ha/jaar). In de zoekgebieden is dit gering (gemiddeld 0,248 en maximaal 0,318 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename door de weg bedraagt 1,840 mol/jaar (1,797 mol/jaar in het gekarteerde deel en 0,042 mol/jaar (deze is verwaarloosbaar; zie Tabel 5.4) in het zoekgebied, zie Tabel 7.3).

Dit is 0,1 % van de totale overschrijding van de KDW van ruim 1861 mol/jaar. Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H4010A Vochtige heiden

Dit habitatype komt op een aantal plaatsen voor rond de vennen ten zuidwesten van het Brilven en Eijerven. Het gebied dat effecten ondervindt van de nieuwe weg heeft een totaaloppervlak van 9,074 ha (2,247 ha gekarteerd en 6,827 ha zoekgebied). Uit luchtfoto's van 2010 en 2011 blijkt op verschillende plaatsen in het heidegebied pleksgewijs gemaaid en geplagd is.

De relatieve stikstoftoename is matig (in de gekarteerde delen gemiddeld 0,553 en maximaal 0,860 mol/ha/jaar en in de zoekgebieden gemiddeld 0,537 en maximaal 0,964 mol/ha/jaar).

De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 4,91 mol/jaar (1,242 mol/jaar in het gekarteerd deel en 3,667 mol/jaar in het zoekgebied, zie tabel 7.3).

Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H4030 Droge heiden (inclusief ZGH4030)

Dit habitatype beslaat grote delen van het deelgebied. Het gebied dat effecten ondervindt van de nieuwe weg heeft een totaaloppervlak van 45,221 ha (37,682 ha gekarteerd gebied en 7,539 ha zoekgebied). Met het uitvoeren van maa- en plagbeheer in 2010 en 2011 (volgens luchtfoto's) wordt de oppervlakte en de kwaliteit van het habitatype in stand gehouden en wordt een aanzienlijke hoeveelheid stikstof uit het systeem verwijderd. De toename van de stikstofdepositie door de weg is gering (gemiddeld 0,315 mol/ha/jaar in de gekarteerde gebieden) tot matig (maximaal 1,362 in de gekarteerde gebieden; gemiddeld 0,611 en maximaal 9,618 mol/ha/jaar in de zoekgebieden). De gesommeerde toename door de weg bedraagt 16,478 mol/jaar (11,876 mol/jaar in gekarteerd gebied en 4,603 mol/jaar in het zoekgebied, zie tabel 7.3).

Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Dit habitatype komt verspreid voor rond een aantal vennen die onderdeel uitmaken van de vencomplexen Brilven en Eijerven. De oppervlakte van het gebied dat effecten ondervindt door de nieuwe weg is in totaal 2,236 ha. Het habitatype ontstaat op pioniersplekken en is daardoor afhankelijk van kleinschalig plaggen (zie § 6.1.3). Blijkens recente luchtfoto's is de afgelopen jaren op verschillende groeiplaatsen rondom het Brilven geplagd. De relatieve toename van stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,269 mol/ha/jaar) tot matig (maximaal 0,844 mol/ha/jaar).

De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,601 mol/jaar (zie tabel 7.3). Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

Integrale beoordeling

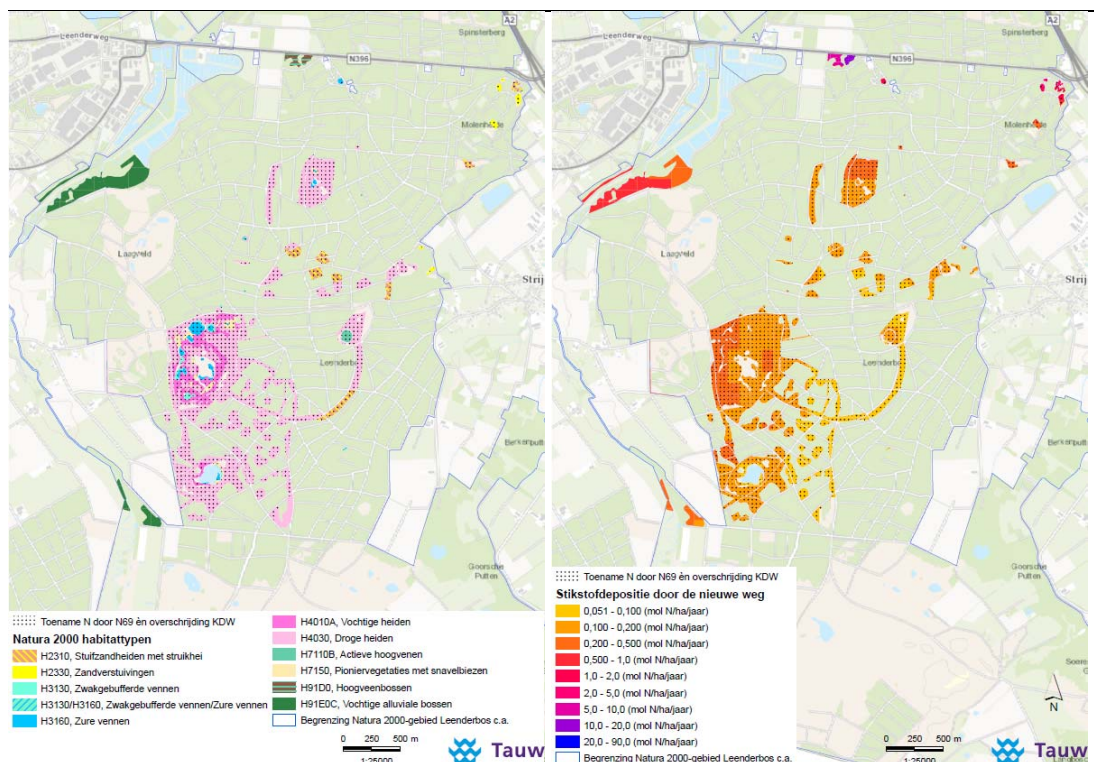
De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor de alle besproken habitattypen samen bedraagt per jaar 33,398 mol over een oppervlakte van 77,693 ha. Dit komt overeen met een als gering aan te merken gemiddelde stikstofdepositie van 0,430 mol/ha/jaar (zie tabel 7.3). Ten opzichte van de heersende overschrijding van de KDW (36975 mol op deze oppervlakte) is de bijdrage van de weg minimaal, namelijk 0,09 %. Uit het voorgaande blijkt dat in alle besproken habitattypen specifieke maatregelen plaatsvinden om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Deze maatregelen zijn zoals uit het beheerplan blijkt afdoende om de overschrijding van de KDW op te vangen en zullen ook voldoen voor de geringe extra toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg. Bij voortzetting van een beheer van in ruimte en tijd gevarieerd maaien en plaggen wordt op jaarbasis uitgegaan van een afvoer van ten minste 1542,8 mol/ha/jaar (Tabel 5.2). Voor de oppervlakte van 77,693 ha komt dat uit op 119865 mol/jaar. Dit is ruimschoots voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de toename vanuit de weg) af te voeren.

Het kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van 33,398 mol/jaar kan daarnaast worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 143,6 m² ($33,398 \cdot 4,3$; uitgaande van vergraste heide; zie Tabel 5.2). Deze extra te maaien oppervlakte is groter dan de minimumoppervlakte van een willekeurig habitatype in dit gebied (100 m²) en wordt daarmee meetbaar geacht. Afzonderlijke habitattypen halen deze minimumoppervlakte echter niet. Het kwaliteitsverlies van het habitatype met de grootste beïnvloede oppervlakte, H4030 (inclusief ZGH4030) met 45,221 ha en een gesommeerde toename van 16,478 mol kan worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 70,9 m² ($16,478 \cdot 4,3$; uitgaande van vergraste heide; zie Tabel 5.2). Deze extra te maaien oppervlakte is kleiner dan de minimumoppervlakte en wordt daarmee niet meetbaar geacht. Het kwaliteitsverlies doet zich echter niet voor vanwege de ruimschoots voldoende afvoer door het beheer.

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatie (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het deelgebied Valkenhorst verwaarloosbaar zijn. Voor alle habitattypen is het fictieve kwaliteitsverlies gekwantificeerd als de behoefte aan uitbreiding van het maaibeheer niet meetbaar. In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoot voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.5 Deelgebied D Leenderbos exclusief Laagveld

In het deelgebied Leenderbos (exclusief Laagveld) ondervinden de volgende habitattypen effecten van de nieuwe weg: H2310 (inclusief zoekgebied ZGH2310), H2330, H3130, H3130/H3160 (in dit deelgebied uitsluitend in de vorm van zoekgebied ZGH3130/ZGH3160), H3160, H4010A, H4030 (inclusief zoekgebied ZGH4030), H7110B en H7150. Figuur 7.5 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitatype.



Figuur 7.5 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied D Leenderbos exclusief Laagveld.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.4 geeft voor elk habitatype in de ‘gestippelde’ vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.4 Toename stikstofbelasting deelgebied D Leenderbos exclusief Laagveld (verwaarloosbare toename lichtgeel gemarkeerd)

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H2310	0,862	1,166	3,107	570,014	1,005
ZGH2310	5,136	0,091	0,128	3910,115	0,466
H2330	1,226	0,820	2,314	1384,481	1,005
H3130	1,421	0,200	0,226	1403,117	0,285
ZGH3130/ZGH3160	0,205	0,142	0,169	257,467	0,029
H3160	3,296	0,227	1,023	2797,141	0,749
H4010A	12,917	0,181	0,238	4815,032	2,342
H4030	34,095	0,174	0,265	21097,513	5,939
ZGH4030	51,260	0,129	0,323	34239,525	6,615
H7110B	0,765	0,103	0,105	803,450	0,079
H7150	2,932	0,186	0,232	569,753	0,547
Totaal	114,114	0,167	3,107	71847,606	19,060

In het deelgebied komen ook andere gekarteerde habitattypen voor, namelijk H91D0 en H91E0C (Figuur 7.5 links), maar hiervoor geldt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie vanuit de wegvakken van het verkeersmodel N69 of een toename die lager is dan 0,051 mol/ha/jaar. Voor deze habitattypen zijn er daarom met zekerheid geen negatieve gevolgen. Ze worden verder niet besproken.

Voor de meest hieronder te bespreken habitattypen geldt dat de relatieve stikstofbelasting zowel gemiddeld als maximaal onder de 0,5 mol N/ha/jaar blijft (Tabel 7.4) en daarmee op grond van de beoordelingsklassen in paragraaf 5.2.4 als gering kan worden aangemerkt. De beoordeling voor deze typen wordt verder gebaseerd op de gesommeerde belasting.

Vanwege de afwijkende omstandigheden en het specifieke beheer wordt habitatype H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) afzonderlijk besproken.

7.5.1 Habitatype H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Dit prioritaire habitatype is op slechts één locatie, in het Klein Hasselsven (dm216), aanwezig in het Leenderbos. Het ven is een in deze omgeving zeer zeldzame pingoruïne (een typisch ringvormig ven ontstaan door een ijslens uit de ijstijd). De oppervlakte van het ven bedraagt 0,765 ha. De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,079 mol/jaar (tabel 7.4). Deze gesommeerde toename bedraagt slechts 0,01 % van de gesommeerde overschrijding van de KDW (ruim 803 mol/jaar). Dit is een verwaarloosbare toename.

Om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te behouden zijn beheermaatregelen nodig (zie § 6.1.3). Deze vinden ook plaats. Het hoogveeneiland in het ven wordt ongeveer elke tien jaar geschoond om de berkenopslag te verwijderen (Grontmij/Aquasense & Alterra, 2005). Het beheer bestaat daarnaast uit vergroting van de hydrologische voeding waardoor er een toename van gebufferd grondwater naar het ven plaatsvindt (zie Tekstbox 3). De eerste maatregel leidt ertoe dat in afdoende mate afvoer van stikstof plaatsvindt voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg. De toename van 0,070 mol/jaar staat rekenkundig gelijk aan een jaarlijkse afvoer van 0,11 kg hout (zie Bijlage 2). De tienjaarlijkse afvoer van berkenopslag zal daarin in ruime mate voorzien en wordt als een *bewezen* maatregel aangemerkt. De tweede maatregel leidt tot verhoging van de buffercapaciteit. De aanwezige en verder te verhogen buffercapaciteit is voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de 0,01 % toename vanuit de nieuwe weg) teniet te doen. Dit is een vuistregel, die kennelijk werkt, aangezien areaal en trend van dit habitatype “waarschijnlijk stabiel” zijn (zie Tekstbox 3).

Gezien het voorgaande zijn zowel significant negatieve gevolgen als een (niet-significante) verslechtering van het habitatype H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) door de toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg met zekerheid uitgesloten.

Tekstbox 3. Beheerplanmaatregelen in het kader van de PAS voor H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2013) geeft aan dat areaal en trend van dit habitatype in het Klein Hasselsven waarschijnlijk stabiel is. Zonder beheer groeit het veneiland dicht met berken. Met beheer is berkenopslag in de hand te houden. Het habitatype wordt gevormd bij zure vennen met enige grondwaterinvloed (aanvoer van CO₂ aangerijkt jong grondwater), waar drijftil vorming optreedt. Het beheerplan noemt de volgende problemen:

1. Het inzijsgebied is bebost met naaldhout. Hierdoor treedt in principe minder opbolling van het grondwater op, waardoor er minder water richting het ven stroomt. Naaldhout vangt ook meer stikstof in. Dit komt via het grondwater in het ven terecht.
2. Actief hoogveen heeft een stabiele, hoge grondwaterstand nodig. Als gevolg van verdroging wordt daar nu niet aan voldaan.
3. De stikstofdepositie is te hoog voor actieve hoogvenen.

Vanwege deze problemen zijn de herstelstrategieën (in het kader van de PAS) gericht op vermindering van de impact van de stikstofdepositie en de vergroting van de aanvoer van water. Het verwijderen van nutriënten wordt uitgevoerd door de berken op de drijftil met enige regelmaat verwijderen. Dit is een *bewezen* maatregel (zie paragraaf 5.2.2). Het vergroten van de hydrologische voeding wordt uitgevoerd door in de directe omgeving van het hoogveenvan bos om te zetten van naaldbos naar bij voorkeur heidevegetaties of desnoods loofbos. Door het kappen van bos neemt de aanvoer van water toe en vermindert ook de inval van blad, naalden en stuifmeel waardoor eutrofiëring vermindert. Ook drainerende greppels moeten worden gedempt. Deze maatregel leidt tot de toestroom van meer grondwater (gebufferd) naar de vennen. Dit wordt als *vuistregel* aangemerkt (zie paragraaf 5.2.2).

7.5.2 Overige habitattypen

Hieronder wordt eerst de situatie per habitatype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H2310 Stuifzandheide met struikhei

De groeiplaatsen van dit habitatype komen over kleine oppervlakten verspreid binnen het Leenderbos voor met een totaaloppervlak van 5,998 ha (0,862 ha gekarteerd en 5,136 ha zoekgebied). Op recente luchtfoto's is te zien dat de gebieden gekarteerd met dit type recent geschoond zijn door de opgaande begroeiing te verwijderen. Met deze maatregelen is het overschot aan stikstof verwijderd.

De toename van stikstofdepositie door de weg is matig (1,166 gemiddeld en 3,107 mol/ha/jaar maximaal in de gekarteerde delen, gemiddeld 0,091 (deze toename is gering) en maximaal 0,128 mol/ha/jaar in de zoekgebieden). De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 1,470 mol/jaar (1,005 mol/jaar in het gekarteerde deel, 0,466 mol/jaar in het zoekgebied, zie tabel 7.4). Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H2330 Zandverstuivingen

Effecten op dit habitattype komen alleen voor rond de Molenheide, in het noordoosten van het Leenderbos, met een totaaloppervlak van 1,226 ha. Voor wat betreft het beheer geldt hetzelfde als bij H2310. De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is matig (gemiddeld 0,820 en maximaal 2,314 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 1,005 mol/jaar (tabel 7.4). Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Dit habitattype en zoekgebieden van dit habitattype komen op een aantal plaatsen voor bij de vencomplexen Hasselsvennen (dm212, dm213, dm214 en dm215) en het Dorven (dm218). De oppervlakte van het habitattype dat een toename van de stikstofdepositie van de nieuwe weg ondervindt is in totaal 1,421 ha. Beheer met herstelmaatregelen is nodig om het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype te behouden (zie § 6.1.3). Op recente luchtfoto's is te zien dat er gemaaid en pleksgewijs geplagd is rond de vennen van het vencomplex Hasselsvennen en rond het Dorven. De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,285 mol/jaar (zie tabel 7.4). Dit is 0,02 % van de totale overschrijding van de KDW van ruim 1403 mol/jaar. Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/Zure vennen

Zoekgebieden van dit habitattype komen alleen voor in drie kleine vennen ten noorden van het vennencomplex Hasselsvennen. Alle drie deze vennen liggen in een dicht bosgebied waardoor de omstandigheden niet optimaal zijn. De dichte begroeiing zorgt voor een grotere kans op verdroging (als gevolg van wateronttrekking) en eutrofiëring/verzuring (door bladval en stuifmeel). Door het kappen van bos neemt de aanvoer van (gebufferd) grondwater toe en vermindert ook de inval van blad, naalden en stuifmeel waardoor eutrofiëring zal verminderen (Bijleveld et al., 2013). Om het oppervlak en de kwaliteit van één van beide habitattypen te waarborgen dienen maatregelen te worden getroffen (zie § 6.1.3).

De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,029 mol/jaar (zie tabel 7.4). Dit is op zichzelf (Tabel 5.4) verwaarloosbaar.

H3160 Zure vennen

Vennen met dit habitatype zijn verspreid over het Leenderbos te vinden met name in het vencomplex Hasselsvennen. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 3,296 ha. De toename van de stikstofdepositie door de weg is gering (gemiddeld 0,227 mol/ha/jaar) tot matig (maximaal 1,023 mol/ha/jaar).

Op recente luchtfoto's is te zien dat rond een aantal vennen gemaaid en pleksgewijs is geplagd. De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,749 mol/jaar (zie tabel 7.4). Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H4010A Vochtige heiden

Groeiplaatsen met dit habitatype liggen in het Leenderbos uitsluitend bij het vencomplex Hasselsvennen en bij het Dorven. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 12,917 ha. Voor wat betreft het beheer geldt hetzelfde als bij H2310. Op recente luchtfoto's is te zien dat deze locatie intensief beheerd wordt (kleinschalig maaien, plaggen). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 2,342 mol/jaar (tabel 7.4). Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H4030 Droge heiden (inclusief ZGH4030)

Groeiplaatsen en zoekgebieden van dit habitatype liggen verspreid over het Leenderbos, met name rond de vencomplexen Galberg (dm200), Hasselsvennen (dm212, dm213, dm214 en dm215), Klein Hasselsven (dm216), Hoefven (dm210 en dm211) en rond het Dorven (dm218). De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 85,355 ha (34,095 ha gekarteerd gebied en 51,260 ha zoekgebied). Op recente luchtfoto's is te zien dat op een aantal locaties (Hasselsvennen, Klein Hasselsven, Hoefven en Dorven) recent maatregelen zijn uitgevoerd als plaggen en/of maaien. Deze beheermaatregelen en herstelwerkzaamheden zijn nodig om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te behouden (zie § 6.1.3). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 12,555 mol/jaar (tabel 7.4). Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Groeiplaatsen van dit habitattype komen voor op drie locaties in het Leenderbos. Deze locaties liggen rond de vennen van de vencomplexen Galberg (dm200), Hasselsvennen (dm212, dm213, dm214 en dm215) en het Dorven (dm218). De oppervlakte van habitattype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 2,932 ha. Op recente luchtfoto's is te zien dat er recent is geplagd en gemaaid rondom de vennen van het vencomplex Hasselsvennen en rond het Dorven. Het habitattype ontstaat op deze geplagde plekken en is daardoor afhankelijk van deze beheersvorm (zie § 6.1.3). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,547 mol/jaar (tabel 7.4). Vanwege het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

Integrale beoordeling

De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor de alle besproken habitattypen samen bedraagt per jaar 19,06 mol over een oppervlakte van 114,114 ha. Dit komt overeen met een als gering aan te merken gemiddelde stikstofdepositie van 0,167 mol/ha/jaar (zie tabel 7.4). Ten opzichte van de heersende overschrijding van de KDW (bijna 72000 mol op deze oppervlakte) is de bijdrage van de weg minimaal, namelijk 0,03 %. Uit het voorgaande blijkt dat in vrijwel alle habitattypen specifieke maatregelen plaatsvinden om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Deze maatregelen zijn zoals uit het beheerplan blijkt afdoende om de overschrijding van de KDW op te vangen en zullen ook voldoen voor de geringe extra toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg. Bij voortzetting van een beheer van in ruimte en tijd gevarieerd maaien en plaggen wordt op jaarbasis uitgegaan van een afvoer van ten minste 1542,8 mol/ha/jaar (Tabel 5.2). Voor de oppervlakte van 114 ha komt dat uit op ruim 176000 mol/jaar. Dit is ruimschoots voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de toename vanuit de weg) af te voeren.

Het fictieve kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van 19,06 mol/jaar kan daarnaast worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 82,0 m² (19,06 * 4,3; uitgaande van vergraste heide; zie Tabel 5.2). Deze extra te maaien oppervlakte is kleiner dan de minimumoppervlakte van een willekeurig habitattype in dit gebied (100 m²) en wordt daarmee niet meetbaar geacht.

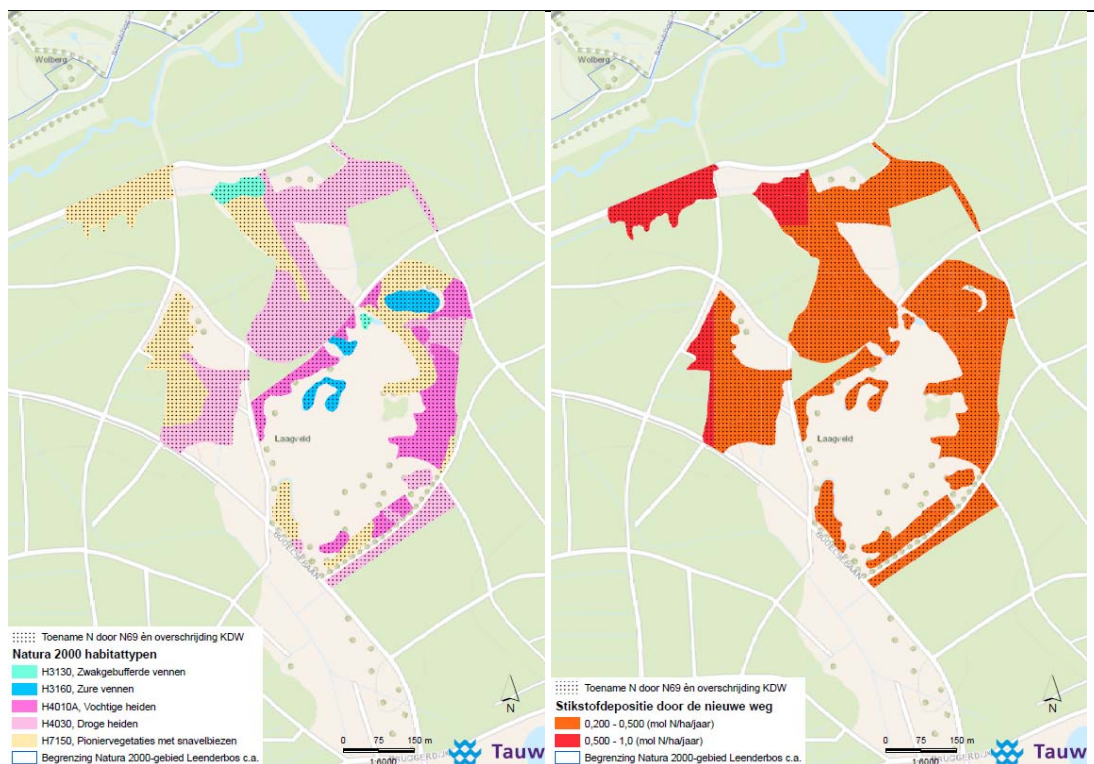
Voor het habitattype H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/Zure vennen (zoekgebied) geldt dat voor zover bekend nog geen herstelbeheer heeft plaatsgevonden. Effecten zijn echter zowel op zichzelf als ten opzichte van de totale overschrijding van de KDW verwaarloosbaar.

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatie (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het deelgebied Leenderbos exclusief Laagveld verwaarloosbaar zijn.

Voor H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/Zure vennen (zoekgebied) zijn de effecten verwaarloosbaar gering. Voor de andere habitattypen is het fictieve kwaliteitsverlies gekwantificeerd als de behoefte aan uitbreiding van het maaibeheer niet meetbaar. In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoot voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.6 Deelgebied E Leenderbos Laagveld

In het deelgebied Leenderbos Laagveld ondervinden de volgende habitattypen effecten van de nieuwe weg: H3130, H3160, H4010A, H4030 (inclusief zoekgebied ZGH4030) en H7150. Figuur 7.6 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitatype. Het Laagveld wordt over een oppervlakte van circa 120 ha integraal en jaarrond begraasd door een kudde van acht schotse hooglandrunderen.



Figuur 7.6 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied E Leenderbos Laagveld.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.5 geeft voor elk habitatype in de 'gestippelde' vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.5 Toename stikstofbelasting deelgebied E Leenderbos Laagveld

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Gem. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H3130	0,464	0,501	0,578	527,655	0,232
H3160	0,890	0,343	0,369	821,481	0,305
H4010A	3,641	0,308	0,397	1269,731	1,122
H4030	8,498	0,375	0,576	5008,255	3,190
ZGH4030	0,861	0,280	0,325	362,883	0,241
H7150	7,119	0,448	0,704	1700,437	3,187
Totaal	21,474	0,385	0,704	9690,442	8,277

Voor de meeste hieronder te bespreken habitattypen geldt dat de relatieve stikstofbelasting zowel gemiddeld als maximaal onder de 0,5 mol N/ha/jaar blijft (Tabel 7.5) en daarmee op grond van de beoordelingsklassen in paragraaf 5.2.4 als gering kan worden aangemerkt. De beoordeling wordt verder gebaseerd op de gesommeerde belasting.

Hieronder wordt eerst de situatie per habitatype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Op twee locaties in het Laagveld liggen zwakgebufferde vennen. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 0,464 ha. Op het Laagveld is de hydrologische voeding vergroot door het kappen van bos. Door het kappen van bos neemt de aanvoer van (gebufferd) grondwater toe en vermindert ook de inval van blad, naalden en stuifmeel waardoor eutrofiëring zal verminderen (Bijleveld et al., 2013). De vennen ondervinden buffering door de aanvoer van basenrijk grondwater (Dienst Landelijk Gebied, 2013). Daarnaast vallen de vennen onder een begrazingsbeheer. De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,501 mol/ha/jaar) tot matig (maximaal 0,578 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,232 mol/jaar (zie tabel 7.5). Dit is 0,04 % van de totale overschrijding van de KDW van ruim 527 mol/jaar. Vanwege het vrij intensieve beheer van boskap rond de vennen, integraal begrazingsbeheer, pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW. Op het einde van de paragraaf wordt dit voor het hele deelgebied besproken.

H3160 Zure vennen

Drie vennen in het Laagveld zijn gekarteerd als zure vennen. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 0,890 ha. Door de kap van een deel van het omringende bos is de aanvoer van blad, naalden en stuifmeel verminderd waardoor de eutrofiëring afneemt (Bijleveld et al., 2013). De aanvoer van meer grondwater zorgt ervoor dat de vennen minder droogvallen en niet verder verzuren (Dienst Landelijk Gebied, 2013).

De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,343 en maximaal 0,369 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,305 mol/jaar (zie tabel 7.5). Dit is 0,04 % van de totale overschrijding van de KDW van ruim 821 mol/jaar. Vanwege het vrij intensieve beheer van boskap rond de vennen, integraal begrazingsbeheer, pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H4010A Vochtige heiden

Groeiplaatsen van dit habitatype liggen verspreid in het lage deel van het Laagveld. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 3,641 ha. Om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te waarborgen (zie § 6.1.3) wordt het Laagveld begraasd door acht schotse hooglandrunderen. De stikstofverwijdering door deze runderen bedraagt 1200 mol/jaar ($8 \cdot 150$). Op recente luchtfoto's is te zien dat er daarnaast onder andere in 2013 op verschillende locaties in het Laagveld geplagd is.

De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,308 en maximaal 0,397 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 1,122 mol/jaar (zie tabel 7.5). Vanwege het vrij intensieve beheer van boskap rond de vennen, integraal begrazingsbeheer, pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H4030 Droge heiden (inclusief ZGH4030)

Groeiplaatsen en zoekgebied van dit habitatype liggen met name in het noordelijk deel van het Laagveld. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 9,360 ha (8,498 ha gekarteerd en 0,861 ha zoekgebied). Voor het beheer geldt hetzelfde als voor H4010A. De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,375 mol/ha/jaar in de gekarteerde delen en gemiddeld 0,280 en maximaal 0,325 mol/ha/jaar in de zoekgebieden) tot matig (maximaal 0,576 mol/ha/jaar in de gekarteerde delen).

De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 3,431 mol/jaar (zie tabel 7.5).

Vanwege het vrij intensieve beheer van boskap rond de vennen, integraal begrazingsbeheer, pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Groeiplaatsen van dit habitatype liggen verspreid over het laagveld. De oppervlakte van het type dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 7,119 ha. Op recente luchtfoto's is te zien dat op verschillende plekken in het Laagveld zeer recent geplagd is. Het habitatype ontstaat op deze geplagde plekken en is daardoor afhankelijk van deze beheersvorm (zie § 6.1.3).

De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,448 mol/ha/jaar) tot matig (maximaal 0,704 mol/ha/jaar) zeker geeft effect heeft.

De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 3,187 mol/jaar (zie tabel 7.5). Vanwege het vrij intensieve beheer van boskap rond de vennen, integraal begrazingsbeheer, pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

Integrale beoordeling

De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor de alle besproken habitattypen samen bedraagt per jaar 8,277 mol over een oppervlakte van 21,474 ha. Dit komt overeen met een als gering aan te merken gemiddelde stikstofdepositie van 0,385 mol/ha/jaar (zie tabel 7.5). Ten opzichte van de heersende overschrijding van de KDW (bijna 9700 mol op deze oppervlakte) is de bijdrage van de weg minimaal, namelijk 0,09 %. Uit het voorgaande blijkt dat in de meeste van deze habitattypen specifieke maatregelen plaatsvinden om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Het deelgebied vormt een integrale begrazingseenheid van 120 ha met acht runderen. Voor de beïnvloede oppervlakte van 21,474 ha komt dit neer op 1,43 rund. Hiermee wordt 115 mol stikstof per jaar afgevoerd ($1,43 \cdot 150$; zie Tabel 5.2). Dit is onvoldoende om het overschot boven de KDW op te vangen. Daarnaast vindt echter aanvullend maai- en plagbeheer plaats en rond de vennen kap van bomen. Bij voortzetting van een beheer van in ruimte en tijd gevarieerd maaien en plaggen wordt op jaarbasis uitgegaan van een afvoer van ten minste 1542,8 mol/ha/jaar (Tabel 5.2). Voor de oppervlakte van 21,474 ha komt dat uit op 33130 mol/jaar. Dit is ruimschoots voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de toename vanuit de weg) af te voeren.

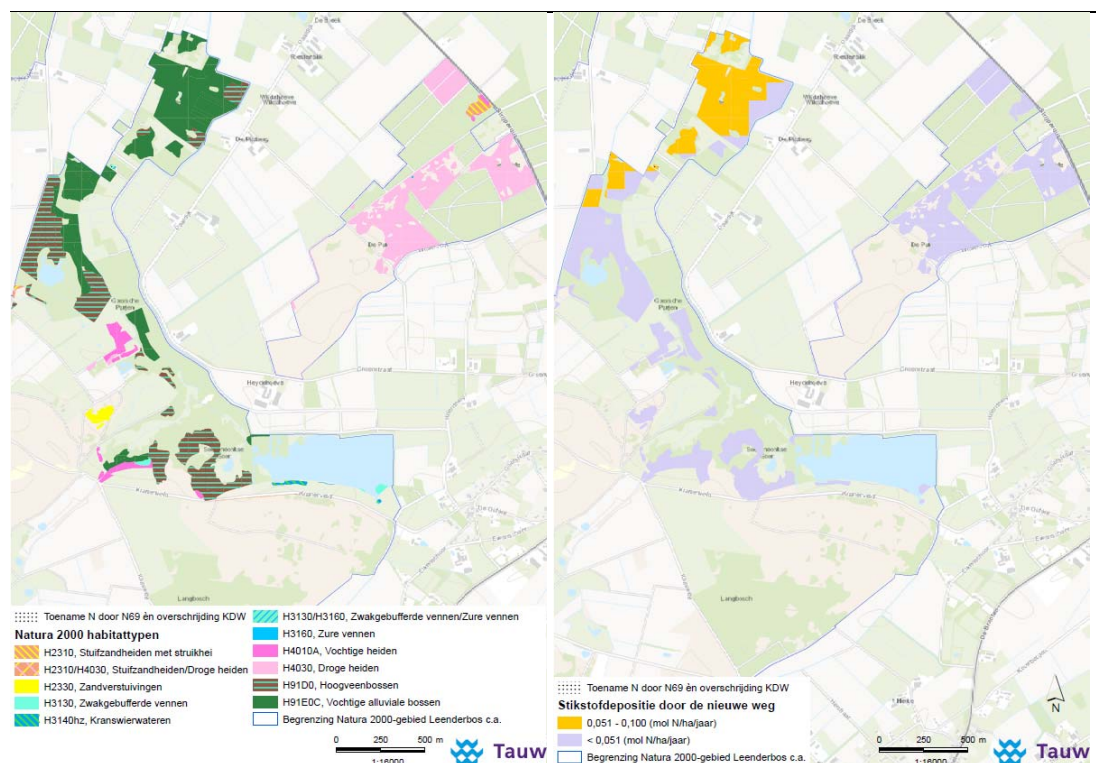
Het fictieve kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van 8,277 mol/jaar kan daarnaast worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 35,6 m² ($8,277 \cdot 4,3$; uitgaande van vergraste heide; zie Tabel 5.2). Deze extra te maaien oppervlakte is kleiner dan de minimumoppervlakte van een willekeurig habitatype in dit gebied (100 m²) en wordt daarmee niet meetbaar geacht.

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatieve (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het deelgebied Leenderbos Laagveld verwaarloosbaar zijn. Voor alle habitattypen is het fictieve kwaliteitsverlies gekwantificeerd als de behoefte aan uitbreiding van het maaibeheer niet meetbaar.

In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoot voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.7 Deelgebied F Soerendonkse Goor

In het deelgebied Soerendonkse Goor ondervinden de volgende habitattypen effecten van de nieuwe weg: H2310/H4030, H3130/H3160. Het gaat bij alle typen om zoekgebieden. Figuur 7.7 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitattype.



Figuur 7.7 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied F Soerendonkse Goor.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.6 geeft voor elk habitatype in de ‘gestippelde’ vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.6 Toename stikstofbelasting deelgebied F Soerendonkse Goor (verwaarloosbare toename lichtgeel gemarkeerd)

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
ZGH2310/ZGH4030	0,018	0,053	0,053	9,643	0,001
ZGH3130/ZGH3160	0,045	0,053	0,053	47,359	0,002
Totaal	0,063	0,053	0,053	57,003	0,003

In het deelgebied komen ook andere gekarteerde habitattypen voor, namelijk H2310, H2330, H3130, H3140hz, H4010A, H4030, H91D0 en H91E0C (Figuur 7.7 links), maar hiervoor geldt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie vanuit de wegvakken van het verkeersmodel N69 of een toename die lager is dan 0,051 mol/ha/jaar. Voor deze habitattypen zijn er daarom met zekerheid geen negatieve gevolgen. Ze worden verder niet besproken.

Voor beide hieronder te bespreken habitattypen geldt dat de relatieve stikstofbelasting zowel gemiddeld als maximaal onder de 0,5 mol N/ha/jaar blijft (Tabel 7.6) en daarmee op grond van de beoordelingsklassen in paragraaf 5.2.4 als gering kan worden aangemerkt. De beoordeling wordt verder gebaseerd op de gesommeerde belasting.

Hieronder wordt eerst de situatie per habitatype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H2310/H4030 Stuifzandheide met struikhei/Droge heiden

Het zoekgebied van dit habitatype betreft een klein perceel ten noordwesten van het bosgebied Broekven. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 0,018 ha. Om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te waarborgen is beheer nodig (zie § 6.1.3). De toename van de stikstofdepositie door de weg is gering (gemiddelde en maximaal 0,054 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van de stikstofbelasting van 0,001 mol/jaar (zie tabel 7.6). Het kwaliteitsverlies als gevolg hiervan kan worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 0,004 m² (0,001 * 4,3). Dit is verwaarloosbaar.

H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/Zure vennen

Dit habitatype betreft een zoekgebied ten noordoosten van het bosgebied Broekven. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 0,045 ha. Op een recente luchtfoto is te zien dat het gaat om een ven/vijver gelegen in een grasland. Zonder aanvullend beheer met herstelwerkzaamheden zal dit ven naar verwachting niet kunnen worden aangemerkt als één van beide habitattypen. Hiervoor zal aanvullend beheer nodig zijn (zie § 6.1.3). De gesommeerde toename van de stikstofbelasting door de weg bedraagt 0,002 mol/jaar (zie tabel 7.6). Dit is 0,01 % van de totale overschrijding van de KDW van ruim 47 mol/jaar. Het fictieve kwaliteitsverlies van de toename kan worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 0,02 m² (0,001 * 18,7; uitgaande van een schrale heidevegetatie; zie Tabel 5.2 en Bijlage 2). Dit is verwaarloosbaar.

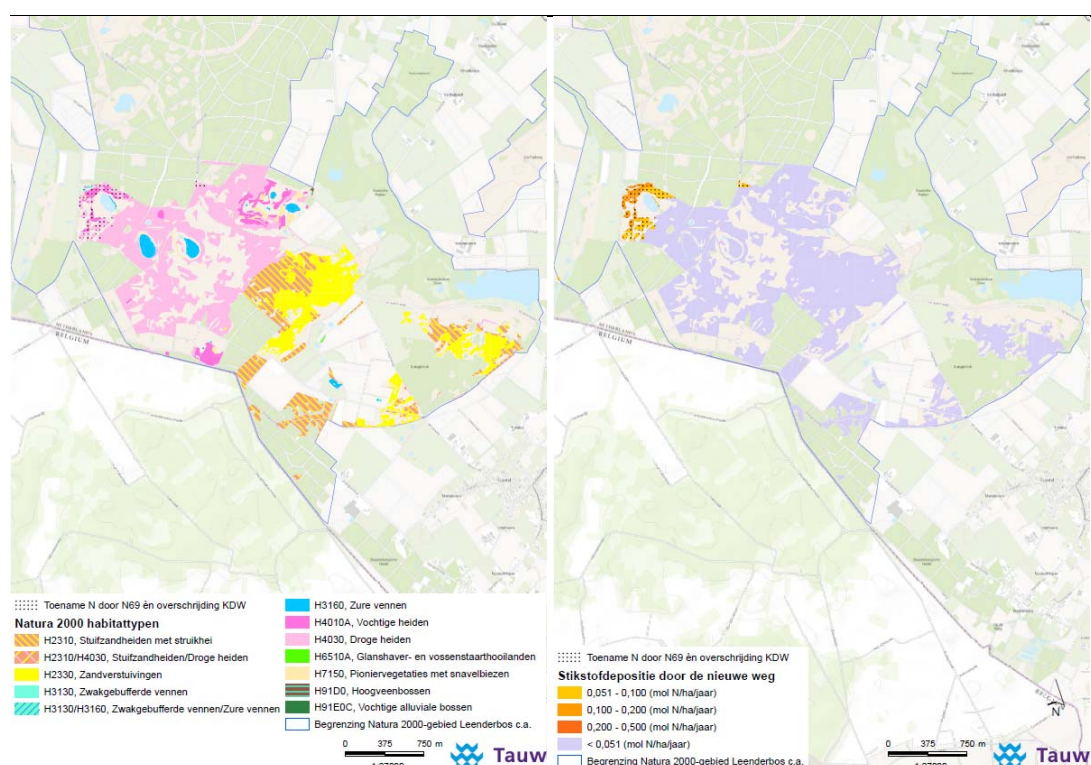
Integrale beoordeling

Dit toename van de relatieve stikstofbelasting bedraagt gemiddeld 0,053 mol/ha/jaar (zie tabel 7.1) en is als gering aan te merken. De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor de beide besproken habitattypen samen bedraagt per jaar 0,003 mol over een oppervlakte van 0,063 ha. Dit is op zichzelf verwaarloosbaar. Het fictieve kwaliteitsverlies van de toename kan worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 0,02 m². Dit is eveneens verwaarloosbaar.

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatieve (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het deelgebied Soerendonkse Goor verwaarloosbaar zijn. Voor beide habitattypen is het fictieve kwaliteitsverlies gekwantificeerd als de behoefte aan uitbreiding van het maaibeheer niet meetbaar. In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoot voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.8 Deelgebied G Groote Heide Zuid

In het deelgebied Groote Heide Zuid ondervinden de volgende habitattypen effecten: H3130, H3160, H4010A, H4030 en H7150. Figuur 7.8 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitatype. In het gebied graast een gescheperde schaapskudde van ten minste 300 kempische heideschappen. De potstal waar de schapen overnachten, bevindt zich buiten het terrein.



Figuur 7.8 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied G Groote Heide Zuid.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.7 geeft voor elk habitatype in de 'gestippelde' vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.7 Toename stikstofbelasting deelgebied G Groote Heide Zuid (verwaarloosbare toename lichtgeel gemarkeerd)

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H3130	0,148	0,109	0,112	141,321	0,016
H3160	0,089	0,078	0,097	65,378	0,007
H4010A	2,547	0,096	0,126	706,273	0,246
H4030	5,120	0,087	0,155	2114,181	0,447
H7150	0,131	0,113	0,126	8,484	0,015
Totaal	8,036	0,091	0,155	3035,637	0,730

In het deelgebied komen ook andere gekarteerde habitattypen voor, namelijk H2310, H2330, H3140hz, H6410A, H91D0 en H91E0C (Figuur 7.8 links), maar hiervoor geldt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie vanuit de wegvakken van het verkeersmodel N69 of een toename die lager is dan 0,051 mol/ha/jaar. Voor deze habitattypen zijn er daarom met zekerheid geen negatieve gevolgen. Ze worden verder niet besproken.

Voor alle hieronder te bespreken habitattypen geldt dat de relatieve stikstofbelasting zowel gemiddeld als maximaal onder de 0,5 mol N/ha/jaar blijft (Tabel 7.7) en daarmee op grond van de beoordelingsklassen in paragraaf 5.2.4 als gering kan worden aangemerkt. De beoordeling wordt verder gebaseerd op de gesommeerde belasting.

Hieronder wordt eerst de situatie per habitatype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Vennen gekarteerd met dit habitatype liggen ten noordwesten van het Biesven. De oppervlakte van het habitatype wat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 0,148 ha. Om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te waarborgen onder de situatie waarbij de KDW ruimschoots wordt overschreden dienen beheermaatregelen getroffen te worden (zie § 6.1.3). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,016 mol/jaar (zie tabel 7.7). Dit is verwaarloosbaar.

H3160 Zure vennen

Dit habitatype is aanwezig in het Biesven (dm230). Alleen in de noordelijke rand van het ven zorgt de nieuwe weg echter voor een stikstofdepositie groter dan 0,051 mol/ha/jaar. De oppervlakte van het habitatype waarvoor dit geldt is daarom in totaal maar 0,089 ha. Het gehele ven heeft een oppervlak van circa 1,8 ha. Voor de stikstofafvoer geldt hetzelfde als bij H3130, en zijn beheersmaatregelen nodig (zie § 6.1.3).

De gesommeerde toename van de stikstofbelasting bedraagt 0,007 mol/jaar. Dit is 0,01 % van de totale overschrijding van de KDW van ruim 65 mol/jaar. De toename is verwaarloosbaar.

H4010A Vochtige heiden

Groeiplaatsen van dit habitatype liggen rond het Biesven (dm230). De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt is in totaal 2,547 ha. Op recente luchtfoto's is te zien dat er zeer recent pleksgewijs is geplagd rond het Biesven. Daarnaast wordt de Groote Heide begraaasd met een gescheperde schaapskudde bestaande uit circa 300 kempische heideschapen. Deze vormen van beheer zijn nodig om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te waarborgen (zie § 6.1.3). De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,096 en maximaal 0,126 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,246 mol/jaar (tabel 7.7). Vanwege het vrij intensieve beheer van boskap rond de vennen, integraal begrazingsbeheer, pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H4030 Droge heiden

Groeiplaatsen van dit habitatype liggen net als de vochtige heide ook rond het Biesven. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt is in totaal 5,120 ha. Voor wat betreft stikstofafvoer geldt hetzelfde als bij H4010A. De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,09 en maximaal 0,16 mol/ha/jaar).

De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,447 mol/jaar (tabel 7.7). Vanwege het vrij intensieve beheer van boskap rond de vennen, integraal begrazingsbeheer, pleksgewijs maaien en afplaggen (zie § 6.1.3) vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Dit habitatype beperkt zich tot een klein deel ten westen van het Biesven. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt is in totaal 0,131 ha. Voor wat betreft het beheer geldt hetzelfde als bij H4010A en H4030. De toename van de relatieve stikstofbelasting door de weg is gering (gemiddeld 0,113 en maximaal 0,126 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,015 mol/jaar (Tabel 7.7) en is daarmee verwaarloosbaar.

Integrale beoordeling

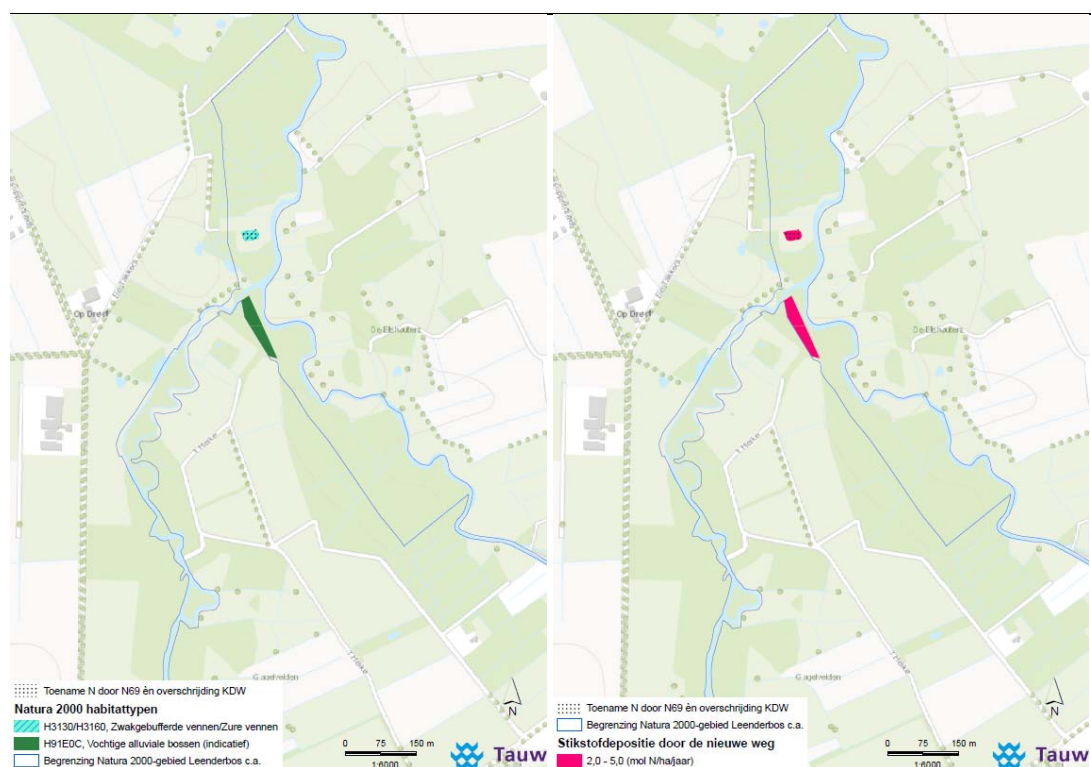
De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor de alle besproken habitattypen samen bedraagt per jaar 0,73 mol over een oppervlakte van 8,036 ha. Dit komt overeen met een als gering aan te merken gemiddelde stikstofdepositie van 0,091 mol/ha/jaar (zie tabel 7.7). Ten opzichte van de heersende overschrijding van de KDW (meer dan 3000 mol op deze oppervlakte) is de bijdrage van de weg minimaal, namelijk 0,02 %. Uit het voorgaande blijkt dat in de meeste van deze habitattypen specifieke maatregelen plaatsvinden om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Deze maatregelen zijn zoals uit het beheerplan blijkt afdoende om de overschrijding van de KDW op te vangen en zullen ook voldoen voor de geringe extra toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg. Bij voortzetting van een beheer van in ruimte en tijd gevarieerd maaien en plaggen wordt op jaarbasis uitgegaan van een afvoer van ten minste 1542,8 mol/ha/jaar (Tabel 5.2). Voor de oppervlakte van 8,036 ha komt dat uit op 12398 mol/jaar. Dit is ruimschoots voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de toename vanuit de weg) af te voeren.

Het fictieve kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van 0,73 mol/jaar kan daarnaast worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het begrazingsbeheer ter grootte van 0,006 schaap ($0,73 \cdot 0,0087$; uitgaande gescheperde schapen; zie Tabel 5.2). Dit is een verwaarloosbare toename.

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatie (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het deelgebied Groote Heide Zuid verwaarloosbaar zijn. In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoot voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.9 Deelgebied H Elshouters ('t Heike)

In het deelgebied Elshouters ('t Heike) ondervindt het habitattype H3130/H3160 effecten van de nieuwe weg. Figuur 7.9 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitattype.



Figuur 7.9 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied H Elshouters ('t Heike).

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat het habitattype in het desbetreffende vlak een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet op voorhand worden uitgesloten.

Tabel 7.8 geeft voor dit habitattype in het 'gestippelde' vlak de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Dit habitattype wordt in hierna besproken.

Binnen dit deelgebied komt mogelijk ook habitattype H91E0C (beekbegeleidend bos) voor, maar de exacte ligging is niet duidelijk (Weinreich et al., 2013). Op de kaart (Figuur 7.9 links) is de groeiplaats indicatief ingetekend. Omdat de KDW van dit type niet overschreden wordt, blijft het verder buiten beschouwing.

Tabel 7.8 Toename stikstofbelasting deelgebied H Elshouters ('t Heike)

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
ZGH3130/ZGH3160	0,068	3,636	3,640	67,750	0,248
Totaal	0,068	3,636	3,640	67,750	0,248

H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/zure vennen

In het deelgebied Elshouters ('t Heike) ondervindt een ven effecten door de nieuwe weg. Dit ven is aangemerkt als zoekgebied zwakgebufferde vennen/zure vennen (ZGH3130/ZGH3160). De oppervlakte van het habitattype dat effecten ondervindt is in totaal 0,068 ha. Om het oppervlak en de kwaliteit van een van beide habitattypen te waarborgen onder de situatie waarbij de KDW ruimschoots wordt overschreden dienen beheermaatregelen getroffen te worden (zie § 6.1.3). Op recente luchtfoto's zijn echter geen aanwijzingen te vinden over recent toegepaste beheersmaatregelen.

De relatieve toename van de weg is matig (gemiddeld 3,636 en maximaal 3,64 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van de stikstofdepositie door de weg bedraagt 0,248 mol/jaar. Dit is 0,37 % van de totale overschrijding van de KDW van ruim 67 mol/jaar. Voor duurzame instandhouding zijn herstelmaatregelen noodzakelijk om de cumulatieve effecten teniet te doen. Indien maaibeheer zou worden toegepast om te voorkomen dat een afname van de kwaliteit plaats vindt door de toename vanuit de N69 dient een oppervlakte van 4,6 m² (0,248 * 18,7, uitgaande van maaibeheer van schrale heide, Tabel 5.2) te worden gemaaid. Dit is ten opzichte van de minimumoppervlakte van 100 m² verwaarloosbaar.

Integrale beoordeling

Voor duurzame instandhouding zijn herstelmaatregelen noodzakelijk om de cumulatieve effecten teniet te doen. Het fictieve kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van 0,248 mol/jaar kan worden gekwantificeerd door de behoefte aan toepassing van maaibeheer ter grootte van 4,6 m². Deze extra te maaien oppervlakte is kleiner dan de minimumoppervlakte van een willekeurig habitattype in dit gebied (100 m²) en wordt daarmee niet meetbaar geacht.

Conclusie is dat vanwege cumulatieve effecten (overschrijding van de KDW) significante gevolgen voor het habitatype H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/zure vennen (zoekgebied) niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Het zelfstandig effect van de weg is echter verwaarloosbaar. Toename van de stikstofdepositie vanuit de weg kan daarom niet verantwoordelijk zijn voor significante effecten op dit ven. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.10 Deelgebied I Keersopperbeemden

In dit deelgebied komt het habitatype H91E0C (beekbegeleidend bos) voor en daarnaast de habitatsoort beekprik.

7.10.1 Habitatype H91E0C beekbegeleidend bos

In het deelgebied Keersopperbeemden ondervindt het habitatype H91E0C een verhoging van de stikstofdepositie. Figuur 7.10 toont de locatie van dit habitatype (gebaseerd op Weinreich et al., 2013) en laat de toename van de stikstofdepositie zien. Het type komt ook op andere plaatsen binnen het Natura 2000-gebied voor, namelijk in de Elshouters en in de Kromhurken (Weinreich et al., 2013), maar daar is geen sprake van een verhoging van de stikstofdepositie als gevolg van de nieuwe N69.



Figuur 7.10 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied I Keersopperbeemden.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat het habitatype een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervindt van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.9 geeft voor het habitatype in het 'gestippelde' vlak de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Het type wordt hierna besproken.

Tabel 7.9 Toename stikstofbelasting deelgebied I Keersopperbeemden

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H91E0C	0,624	15,033	15,426	146,092	9,384
Totaal	0,624	15,033	15,426	146,092	9,384

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Een groeiplaats van dit prioritaire habitatype ligt midden in de Keersopperbeemden. Hier is 0,6 ha goed ontwikkeld en aaneengesloten beekbegeleidend bos (H91E0C) aanwezig. Het bos wordt sterk verdroogd geacht (Weinreich et al, 2013). Bij voortzetting van het huidige beheer kan de huidige oppervlakte en de kwaliteit mogelijk behouden blijven. Voor uitbreiding en verbetering zijn echter aanvullende maatregelen nodig (beheerplan pg 49-50). De specifieke groeiplaats in de Keersopperbeemden wordt in het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2013) niet besproken omdat dit gebied pas bij de definitieve aanwijzing aan de begrenzing van het Natura 2000-gebied is toegevoegd. De toename van de stikstofdepositie door de weg bedraagt gemiddeld 15,033 en maximaal 15,426 mol/ha/jaar en is daarmee aanzienlijk te noemen (Tabel 5.3).

De gesommeerde belasting vanuit de nieuwe weg bedraagt 9,384 mol/jaar.

Uit de verslaglegging van het veldbezoek (Weinreich et al., 2013; zie ook de beschrijving in paragraaf 6.1.3 en tekstbox 1, kan worden afgeleid dat de standplaats in enige mate verdroogd is, maar dat desondanks een goed ontwikkeld habitatype aanwezig is.

De aanwezigheid van soorten als framboos (*Rubus idaeus*), andere bramen (*Rubus spec.*) en elzenzegge (*Carex elongata*) in hogere bedekking en het ontbreken van een aantal typische Alnion-soorten wijzen op een zekere verdroging van de standplaats. De soortensamenstelling wijst op een goed kwalificerende typische subassociatie van elzenzegge elzenbroek, de elzenzegge-elzenbroek subassociatie van framboos (Stortelder et al., 1999). Nitrofiële soorten (zie Stortelder et al., 1999) ontbreken (zwarte vlier, kleeftkruid, hondsdrif en gewoon dikkopmos) of komen slechts spaarzaam voor (grote brandnetel in twee opnames en ruw beemdgras in één opname). Van verruiging (Stortelder et al., 1999) is daarom geen sprake. Bij verzuring kunnen veenmossoorten en haarmos verwacht worden en vindt een ontwikkeling naar Zompzegge-Berkenbroek plaats (Stortelder et al., 1999; Weeda et al., 2005), maar indicaties daartoe zijn hier niet waar te nemen. De twee opnames 2 en 3 hebben weliswaar veel berk in de boomlaag, maar die wordt als kunstmatig aangemerkt (Weinreich et al., 2012). De opnamen 3 en 5 vertonen in de zuurgraadmetingen een duidelijke kwelinvloed (voor opname 2 is geen meting verricht). De veel te hoge achtergrondconcentratie van stikstof in de afgelopen decennia is hier kennelijk niet van invloed geweest op de soortensamenstelling. Conclusie is dat de groeiplaats tekenen van verdroging laat zien, maar deze zijn beperkt. De invloed van kwel vanuit de ondergrond leidt ertoe dat effecten van verzuring en vermesting als gevolg van de te hoge achtergrondconcentratie niet of nauwelijks voordoen. Gezien de aanwezige soortensamenstelling van de vegetatie wordt de huidige overmaat aan stikstoftoevoer vanuit de lucht in voldoende mate gebufferd door het kwelwater.

De problemen die de beekbegeleidende bossen in de rest van het Natura 2000-gebied ondervinden (zie Tekstbox 4), zijn op deze groeiplaats niet van toepassing, maar de voorgestelde herstelmaatregelen zijn wel toepasbaar.

Met de huidige abiotische toestand in het gebied (hoge grondwaterstand door kweldruk, mogelijk enige verdroging) wordt voldoende bufferend water aangevoerd om verzuring en eutrofiëring als gevolg van de te hoge stikstofbelasting te voorkomen. De toename van 15 mol/ha/jaar door de weg is zowel ten opzichte van de KDW als ten opzichte van de achtergrondbelasting zeer gering (respectievelijk 0,8 en 0,7 %). Het is daarom hoogst onwaarschijnlijk dat de toename een effect veroorzaakt op het habitatype. Ook deze toename zal gebufferd worden door de kwel vanuit de ondergrond. Het is echter ook niet met zekerheid uit te sluiten dat de toename geen effect heeft. De 15 mol kan net de spreekwoordelijke druppel zijn die de emmer doet overlopen. Door een geringe vernatting neemt het bufferend vermogen toe. Met eerdere vernattingsprojecten in broekbossen is inmiddels veel ervaring opgedaan (Poels et al., 2001; Runhaar et al., 2013; Beije et al., 2012a). Vernattingsmaatregelen kunnen als bewezen maatregelen (zie paragraaf 5.2.2) worden aangemerkt. Met deze maatregelen zal de toename van 15 mol met zekerheid geen effect veroorzaken.

Tekstbox 4. Beheerplanmaatregelen in het kader van de PAS voor H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2013) geeft aan dat voor uitbreiding van areaal en verbetering van de kwaliteit aanvullende maatregelen nodig. Als problemen voor het hele Natura 2000-gebied worden onder meer genoemd:

- Te lage grondwaterstanden door peilverlagingen in het omringende gebied. Gevolg is dat de bodem meer dan gewenst droog valt en er daarom mineralisatie van de organische stof en dus eutrofiëring optreedt. Dit leidt tot toenemende groei van bramen en grassen.
- Te hoge stikstofdepositie. Op 25 % van het oppervlak is in 2012 sprake van zodanig hoge overschrijding van de KDW dat de kwaliteit van het habitattype onder druk staat. Dit houdt in dat de standplaats verzuurt
- Eutrofiëring door overstroming met voedselrijk beekwater levert uitbundige groei op van storingssoorten als brandnetels

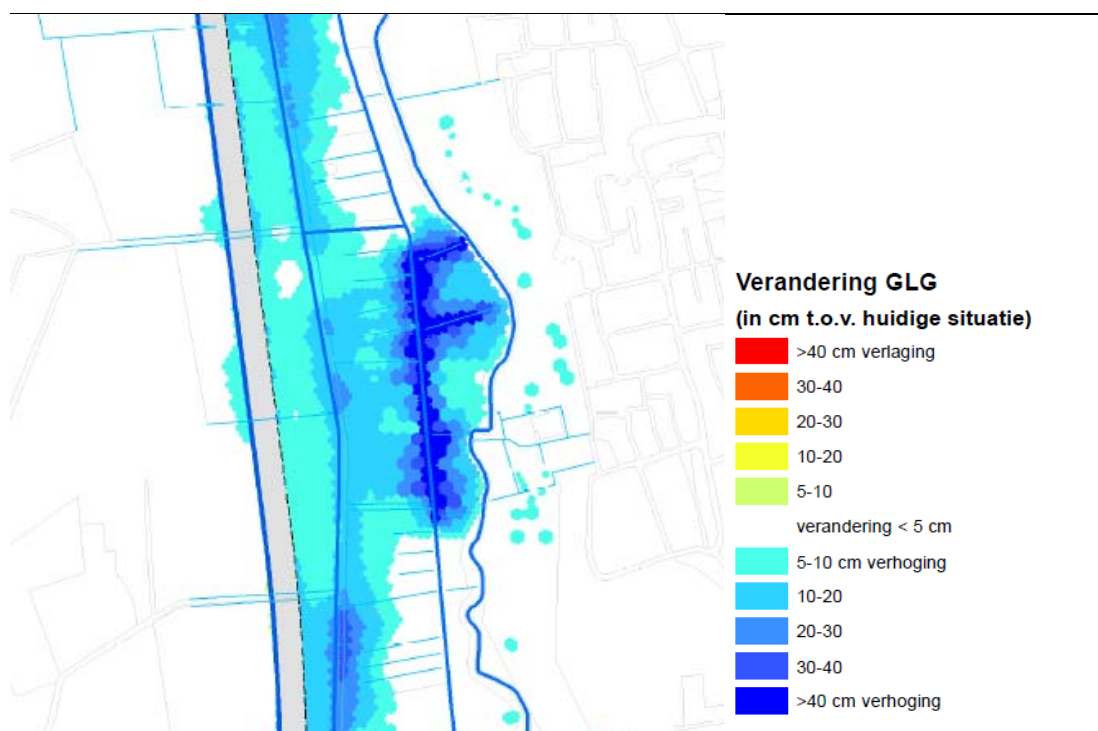
De PAS-herstelstrategieën (Beije et al., 2012a; Dienst Landelijk Gebied, 2013) zijn gericht op vergroten van de aanvoer van kwel en vermindering van de impact van de stikstofdepositie.

Vergroting van de aanvoer van kwelflux in het maaiveld kan van twee kanten worden aangepakt, enerzijds door de voeding naar het beekdal te vergroten, anderzijds door de drainerende werking van aanwezige watergangen te verminderen. Dit is een *bewezen* maatregel (zie paragraaf 5.2.2). Als maatregel voor vermindering van de impact van de stikstofdepositie worden uit verdroogde vochtige alluviale bossen eiken en andere soorten van droge standplaatsen verwijderd, inclusief eventueel opgehoopt strooisel. Bij hydrologisch herstel liggen hier de uitbreidingskansen. Drogere soorten en hun strooisel (zuur eikenblad) verwijderen draagt bij aan een correctie van de soortensamenstelling en aan een vermindering van de aanslag op de buffering. Dit is een *bewezen* maatregel (zie paragraaf 5.2.2).

Om extra zekerheid in te bouwen dat zich geen significant negatieve effecten voordoen, zijn in het VKA enkele mitigerende maatregelen voorgesteld:

- Het minimaliseren/opheffen van de drainerende werking van de KS70 op de grens van het Natura 2000-gebied in de directe nabijheid van de standplaats van het beekbegeleidende bos. Dit gebeurt door het aanbrengen van een weerstandbiedende laag (bijvoorbeeld bentoniet of leem) onder en naast de KS70 over een lengte van circa 300 m. Vervolgens wordt de oorspronkelijke waterbodem teruggeplaatst (bv grind als daarvan sprake is)
- Het dempen van de oost-west lopende ondiepe greppels binnen het Natura 2000-gebied in de directe nabijheid van het beekbegeleidende bos. Het betreft enkele ondiepe greppels die liggen tussen de KS70 en de Keersop.

Het effect van de maatregelen is berekend met een gedetailleerd grondwatermodel. Figuur 7.11 toont de effecten op de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG). Ter plaatse van het beekbegeleidend bos (zie voor de exacte ligging Figuur 6.3) neemt deze met 5 à 40 cm toe.

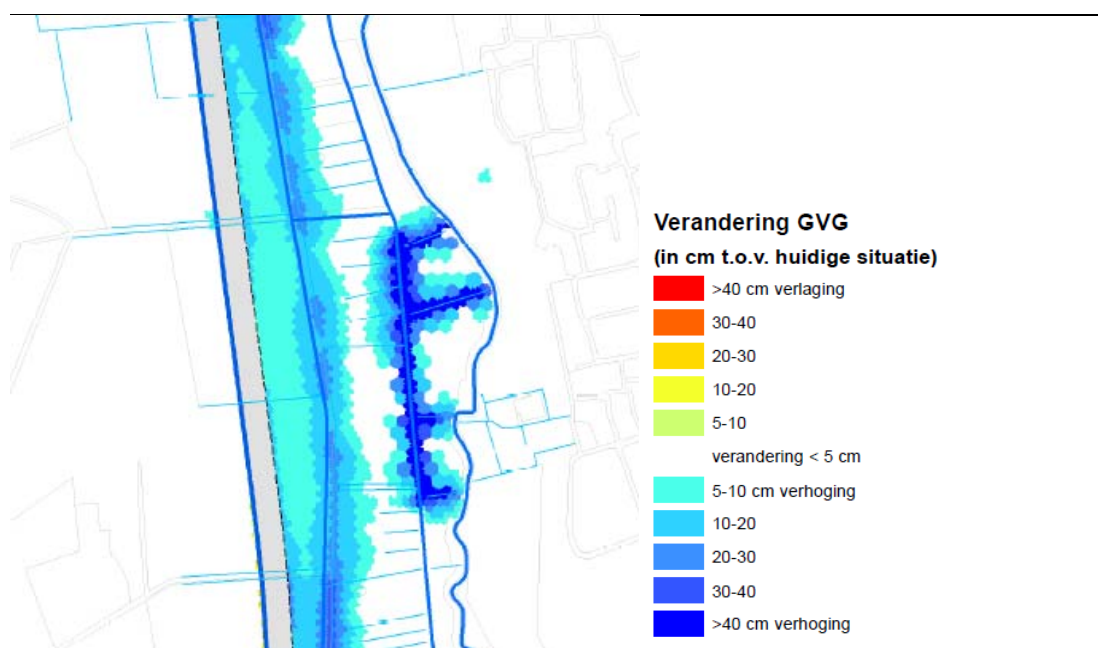


Figuur 7.11 Verandering van de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) als gevolg van de voorgenomen activiteit (o.a. dempen van watergangen langs de Keersopperdreef) en de mitigerende maatregelen langs een deel van de KS70 en de oost-west lopende greppels direct nabij het beekbegeleidende bos (bron: RHDHV, 2014).

Figuur 7.12 toont de effecten op de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG). In het grootste deel van het beekbegeleidend bos blijft de GVG gelijk. In kleinere delen neemt deze met 5 à 40 cm toe.

De voorspelde veranderingen betekenen dat in drogere perioden (situatie GLG) de grondwaterkwaliteit hoger reikt dan voorheen met als gevolg een toename van het bufferend vermogen van de bodem. Dat is positief omdat daarmee zowel verdroging als verzuring en vermisting worden tegengegaan. In het natere voorjaar (situatie GVG) is er in het grootste deel van de groeiplaats geen of veel minder verhoging. Dat is ook niet nodig, omdat in het voorjaar het grondwater al tot in het maaiveld reikt. Een verdere verhoging van de grondwaterstand tijdens natte perioden is ongewenst. Juist op dit punt zijn eerdere vernattingsprojecten in beekbegeleidend bos mislukt (Runhaar et al., 2013).

Het is daarom van belang bij het toepassen van vernattingsmaatregelen de weg der geleidelijkheid te kiezen. Mogelijk volstaat het aanbrengen van een weerstandbiedende laag in de KS70 en is het dichtgooien van de oost-west lopende greppels niet nodig. Dit kan door monitoring van de waterstandsveranderingen worden nagegaan.



Figuur 7.12 Verandering van de Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) als gevolg van de voorgenomen activiteit (o.a. dempen van watergangen langs de Keersopperdreef) en de mitigerende maatregelen langs een deel van de KS70 en de oost-west lopende greppels direct nabij het beekbegeleidende bos (bron: RHDHV, 2014).

Met het toepassen van vernattingsmaatregelen zijn significant negatieve effecten van de extra bijdrage van stikstofdepositie vanuit de weg op het habitatype H91E0C met zekerheid uitgesloten.

Benadrukt moet worden dat hoogstwaarschijnlijk de huidige bufferende werking al voldoende is om te voorkomen dat de extra toename van 15 mol/ha/jaar stikstofdepositie vanuit de weg een negatief effect veroorzaakt. De in het kader van het VKA te nemen mitigerende maatregelen op het gebied van de waterhuishouding gelden als een extra zekerheid.

7.10.2 Habitatsoort beekprik

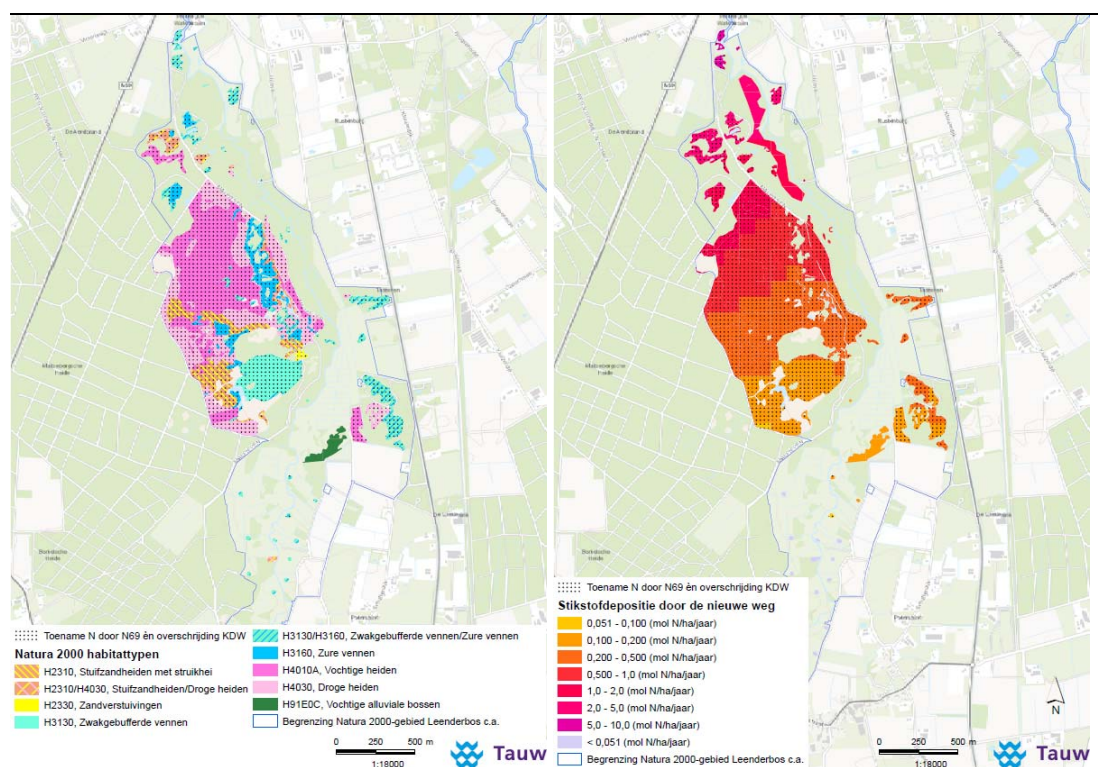
Het VKA wijkt af van de eerder onderzochte tracéalternatieven. Hiervoor is al beschreven dat als mitigerende maatregel zal worden voorgesteld, om onder en naast de KS70 over een lengte van circa 300 m ter hoogte van het beekbegeleidend bos een weerstandbiedende laag aan te brengen. Bij de aanleg kan dit effecten veroorzaken op een stroomafwaarts gelegen paaiplaats van de Beekprik.

Door het treffen van specifieke mitigerende maatregelen kunnen effecten op de beekprik voorkomen worden. De belangrijkste maatregel is dat bij de werkzaamheden aan de beekloop alleen ter plaatse van de aan te brengen laag wordt gewerkt en niet stroomafwaarts bij de paaiplaats. Een tweede belangrijke maatregel is dat de werkzaamheden plaatsvinden buiten de paaitijd van de Beekprik en de periode dat de larven zich vestigen. Dit betekent dat er niet gewerkt wordt in de periode van 1 maart tot en met 1 juli⁵. Omdat na het aanbrengen van de weerstandbiedende laag de oorspronkelijke waterbodem weer wordt teruggeplaatst is er geen blijvend effect. Conclusie is dat met inachtneming van de beide mitigerende maatregelen significant negatieve effecten worden uitgesloten.

⁵ De beekprik is eveneens een beschermde soort in het kader van de Flora- en faunawet. Voor het uitvoeren van werkzaamheden nabij de paaiplaats is mogelijk een ontheffing noodzakelijk. Afgezien daarvan zal ook rekening gehouden moeten worden met het broedseizoen van vogels, waarvoor meestal een periode tot 15 juli wordt aangehouden.

7.11 Deelgebied J Malpie

In het deelgebied Malpie ondervinden de volgende habitattypen effecten: H2310 (in dit deelgebied alleen aanwezig als zoekgebied ZGH2310), H2310/H4030 (in dit deelgebied alleen aanwezig als zoekgebied ZGH2310/ZGH4030), H2330, H3130, H3130/H3160 (in dit deelgebied alleen aanwezig als zoekgebied ZGH3130/ZGH3160), H3160 (inclusief zoekgebied ZGH3160), H4010A (inclusief zoekgebied ZGH4010A) en H4030 (inclusief zoekgebied ZGH4030). Figuur 7.11 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitatype. In het gebied is een groot herstelproject uitgevoerd (Waterschap De Dommel, 2011).



Figuur 7.13 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied J. Malpie.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.10 geeft voor elk habitattype in de 'gestippelde' vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.10 Toename stikstofbelasting deelgebied J Malpie

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
ZGH2310	9,098	0,277	0,580	3379,005	2,518
ZGH2310/ZGH4030	3,066	1,723	3,957	1365,273	5,283
H2330	0,277	0,247	0,284	194,937	0,068
H3130	7,637	0,167	0,223	6470,089	1,278
ZGH3130/ZGH3160	11,210	1,161	9,489	11336,036	13,015
H3160	7,303	0,696	3,028	5239,613	5,085
ZGH3160	0,673	0,813	3,019	476,650	0,548
H4010A	2,540	1,427	3,261	773,262	3,625
ZGH4010A	32,661	0,674	1,812	5752,284	21,999
H4030	4,786	0,705	0,982	1744,479	3,373
ZGH4030	19,521	0,470	1,808	7133,372	9,167
Totaal	98,772	0,668	9,489	43865,0	65,960

Binnen dit deelgebied komt ook habitattype H91E0C voor (Figuur 7.11 links). Omdat de KDW van dit type niet overschreden wordt, blijft het verder buiten beschouwing.

Hieronder wordt eerst de situatie per habitattype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Zoekgebieden van dit habitattype liggen ten noorden, noordwesten en westen van het Groot Malpieven (dm176). De oppervlakte van het zoekgebied dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 9,098 ha. Om de oppervlakte en de kwaliteit van het habitattype te waarborgen onder de situatie waarbij de KDW ruimschoots wordt overschreden dienen beheermaatregelen getroffen te worden (zie § 6.1.3). Op recente luchtfoto's is te zien dat recent zeer intensief is geplagd en/of gemaaid in het hele heidegebied van de Malpie. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,277 mol/ha/jaar) tot matig (maximaal 0,580 mol/ha/jaar).

De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 2,518 mol/jaar (tabel 7.10).

H2310/H4030 Stuifzandheiden met struikhei/Droge heiden

Zoekgebied van dit habitattype ligt in het noordwesten van de Malpie, tussen het Molenvan (dm171) en het Pastoorsven (dm173). De oppervlakte van het zoekgebied dat effecten ondervindt van de nieuwe weg is in totaal 3,066 ha. Voor wat betreft beheer geldt hetzelfde als bij H2310. De toename van de relatieve stikstofbelasting is matig (gemiddeld 1,723 en maximaal 3,957 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 5,283 mol/jaar (tabel 7.10).

H2330 Zandverstuivingen

Dit habitattype komt op een locatie voor in de Malpie en grenst aan de oostelijke oever van het Groot Malpieven (dm176). De oppervlakte van het habitattype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg bedraagt in totaal 0,277 ha. Op recente luchtfoto's is te zien dat de zandverstuiving in de Malpie zeer besloten ligt, en omringd wordt door dennen- en eikenopstanden. Hierdoor is de windwerking gering waardoor successie sneller plaats kan vinden. Om de zandverstuiving op deze locatie te behouden is intensief beheer nodig (zie § 6.1.3). De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,247 en maximaal 0,284 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,068 mol/jaar (tabel 7.10). Vanwege het integrale beheer van in ruimte en tijd variërend pleksgewijs maaien en plaggen wordt aan het einde van deze paragraaf de beoordeling voor het hele deelgebied besproken.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Dit habitattype komt voor in het Groot Malpieven (dm176). De oppervlakte van het habitattype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg bedraagt in totaal 7,637 ha. In het Groot Malpieven zijn in 2010 door het Waterschap de Dommel in samenwerking met de Bosgroep Zuid en de gemeente Valkenswaard, herstelwerkzaamheden uitgevoerd. Om de kwaliteit van het ven te herstellen is in het westelijk deel van het ven de sliblaag gebaggerd. Daarnaast is om de waterkwaliteit van het ven te herstellen een deel van het bos langs het ven gerooid, geplagd en bekalkt. Door het verwijderen van het bos op de venrand wordt het verdrogingeffect verminderd. Daarnaast is de kokmeeuwkolonie, die sinds 1970 huisde het Groot Malpieven, verdreven zo de verzuring en eutrofiëring te verminderen. De pijpenstrootje- en zeggenpollen zijn verwijderd om te voorkomen dat de meeuwen zich opnieuw vestigen in het ven (Waterschap de Dommel, 2011). Al deze maatregelen waren en zijn nodig om het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype te waarborgen (zie § 6.1.3). De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,167 en maximaal 0,223 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 1,278 mol/jaar (zie tabel 7.10). Vanwege de recente afvoer van aanzienlijke hoeveelheden stikstof uit het ven heeft deze toename van de stikstofdepositie door de weg met zekerheid geen effect (vergelijk Bijlage 2).

H3130/H3160 Zwakgebufferde vennen/Zure vennen

Zoekgebieden van dit habitatype liggen verspreid over de Malpie, in het Molenven (dm 169, dm170 en dm171), Reisven (dm172), Pastoorsven (dm173) Vaarvennen (dm174), vencomplex Groot Malpieven (dm175, dm176 en dm177), Taamven (dm207) en het Meelbergsven (dm209). De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg bedraagt in totaal 11,210 ha. Voor wat betreft het beheer geldt in grote lijnen hetzelfde als bij H3130. In en rond het Molenven en het Pastoorsven zijn alle bomen en struiken gekapt en/of verwijderd. Het exacte jaartal van wanneer deze herstelmaatregelen zijn uitgevoerd is niet genoemd (Grontmij/Aquasense & Alterra, 2005). De toename van de relatieve stikstofbelasting is matig (gemiddeld 1,161 mol/ha/jaar) tot aanzienlijk (maximaal 9,489 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 13,015 mol/jaar (zie tabel 7.10). Vanwege de recente afvoer van aanzienlijke hoeveelheden stikstof uit het ven heeft deze toename van de stikstofdepositie door de weg met zekerheid geen effect. Daarnaast vallen deze vennen onder het integrale beheer van in ruimte en tijd variërend pleksgewijs maaien en plaggen.

H3160 Zure vennen (inclusief ZGH3160)

Dit habitatype en zoekgebieden hiervan komen verspreid voor in de Malpie in het Pastoorsven (dm173), de Vaarvennen (dm174) en in de vennen ten westen van het Groot Malpieven (dm175 en dm177). De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg bedraagt in totaal 7,976 ha (7,303 ha gekarteerd en 0,673 ha zoekgebied). Om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te waarborgen onder de situatie waarbij de KDW ruimschoots wordt overschreden dienen beheermaatregelen getroffen te worden (zie § 6.1.3). Op recente luchtfoto's is te zien dat de vennen ten westen van het Groot Malpieven en de Vaarvennen zijn vrijgemaakt van bomen en struiken (zie ook Waterschap De Dommel, 2011). De toename van de relatieve stikstofbelasting is matig (gemiddeld 0,696 en maximaal 3,028 mol/ha/jaar in de gekarteerde delen, gemiddeld 0,813 en maximaal 3,019 mol/ha/jaar in de zoekgebieden). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 5,632 mol/jaar (zie tabel 7.10). Vanwege de recente afvoer van aanzienlijke hoeveelheden stikstof uit het ven heeft deze toename van de stikstofdepositie door de weg met zekerheid geen effect. Daarnaast vallen deze vennen onder het integrale beheer van in ruimte en tijd variërend pleksgewijs maaien en plaggen.

H4010A Vochtige heiden (inclusief ZGH4010A)

Dit habitatype beslaat een groot oppervlak van de Malpie. De oppervlakte van het habitatype dat effecten ondervindt van de nieuwe weg bedraagt in totaal 35,201 ha (2,540 ha gekarteerd en 32,661 ha zoekgebied). Voor wat betreft stikstofafvoer geldt hetzelfde als bij H2310. Met de uitgevoerde beheersmaatregelen (maaien met pleksgewijs afplaggen) is een grote hoeveelheid stikstof uit het systeem verwijderd.

De toename van de relatieve stikstofbelasting is matig (gemiddeld 1,427 en maximaal 3,261 mol/ha/jaar in de gekarteerde delen en gemiddeld 0,674 en maximaal 1,812 mol/ha/jaar in de zoekgebieden). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 25,624 mol/jaar (zie tabel 7.10).

H4030 Droge heiden (inclusief ZGH4030)

Groeiplaatsen en zoekgebied van dit habitattypen liggen verspreid over de Malpie. De oppervlakte van het habitattypen dat effecten ondervindt van de nieuwe weg bedraagt in totaal 24,307 ha (4,786 ha gekarteerd en 19,521 ha zoekgebied). Voor wat betreft beheer geldt hetzelfde als bij H2310 en H4010A. De toename van de relatieve stikstofbelasting is matig (gemiddeld 0,705 en maximaal 0,982 mol/ha/jaar in de gekarteerde delen, gemiddeld 0,470 en maximaal 1,808 mol/ha/jaar in de zoekgebieden). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 12,540 mol/jaar (zie tabel 7.10).

Integrale beoordeling

De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor de alle besproken habitattypen samen bedraagt per jaar 65,96 mol over een oppervlakte van 98,772 ha. Dit komt overeen met een als matig aan te merken gemiddelde stikstofdepositie van 0,668 mol/ha/jaar (zie tabel 7.1). Ten opzichte van de heersende overschrijding van de KDW (meer dan 43865 mol op deze oppervlakte) is de bijdrage van de weg gering, namelijk 0,15 %. Uit het voorgaande blijkt dat in alle habitattypen specifieke maatregelen plaatsvinden om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Deze maatregelen zijn zoals uit het beheerplan blijkt afdoende om de overschrijding van de KDW op te vangen en zullen ook voldoen voor de geringe extra toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg. Bij voortzetting van een beheer van in ruimte en tijd gevarieerd maaien en plaggen wordt op jaarbasis uitgegaan van een afvoer van ten minste 1542,8 mol/ha/jaar (Tabel 5.2). Voor de oppervlakte van 98,772 ha komt dat uit op 152385 mol/jaar. Dit is ruimschoots voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de toename vanuit de weg) af te voeren.

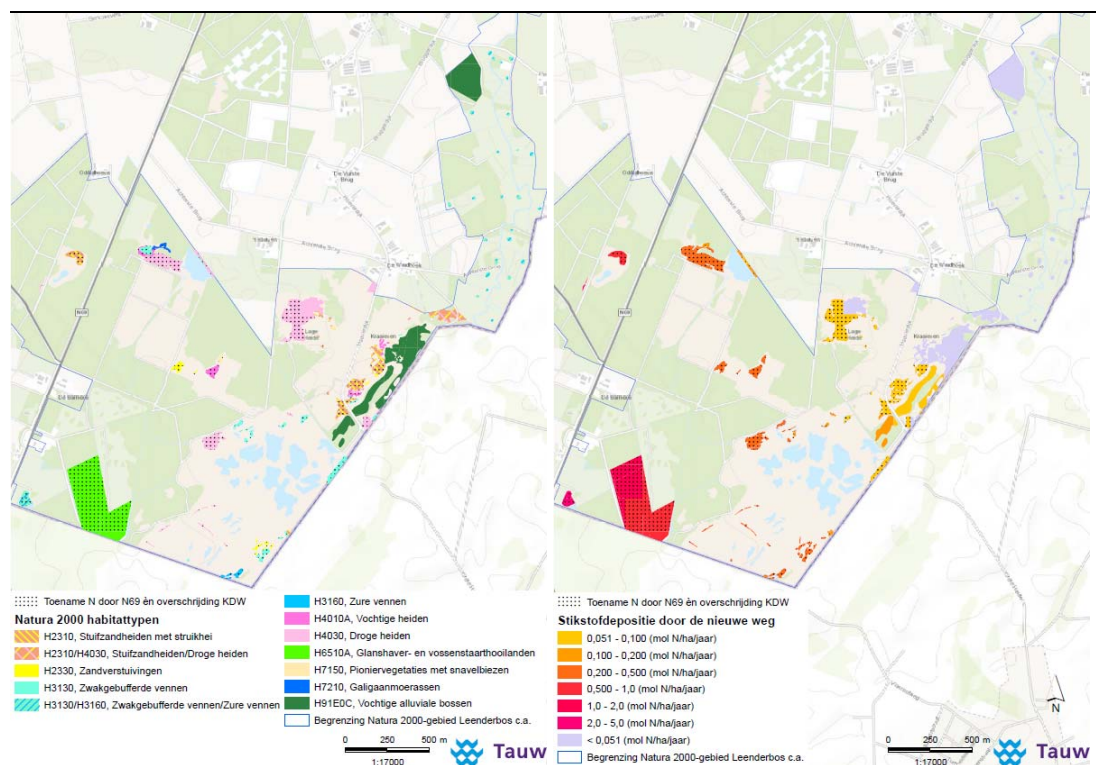
Het fictieve kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van 65,96 mol/jaar kan daarnaast worden gekwantificeerd door de behoefte aan een uitbreiding van het maaibeheer ter grootte van 283,6 m² (65,96 * 4,3; uitgaande van vergraste heide; zie Tabel 5.2). Deze extra te maaien oppervlakte is groter dan de minimumoppervlakte van een willekeurig habitattypen in dit gebied (100 m²). Voor het habitattypen met de grootste oppervlakte, namelijk H4010A (inclusief ZGH4010A) met een oppervlakte van 35,201 en een belasting van 25,624 mol, bedraagt de som 110,2 m² (25,624 * 4,3). Dit is iets groter dan de minimumoppervlakte. Significante gevolgen zullen zich echter niet voordoen vanwege het vrij intensieve beheer.

De vennen in dit deelgebied vallen allemaal onder een herstelbeheer en zullen voorlopig geen effecten van te hoge stikstofdepositie ondervinden (zie Bijlage 2).

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatie (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het deelgebied Malpie verwaarloosbaar zijn. Voor de meeste habitattypen is het fictieve kwaliteitsverlies gekwantificeerd als de behoefte aan uitbreiding van het maaibeheer niet meetbaar, met uitzondering van H4010A. In cumulatieve zin geldt echter dat het gevoerde beheer ruimschoot voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.12 Deelgebied K De Plateaux

In het deelgebied De Plateaux ondervinden de volgende habitattypen effecten: H2310, H2330, H3130, H3160, H4010A, H4030, H6510A, H7150, H7210. Figuur 7.12 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien. Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitatype. Het gebied wordt integraal begraasd met een begrazingsintensiteit van 16,1 rund/100 ha (Wallis de Vries et al., 2013). Daarnaast vindt in het gebied een vrij intensief in ruimte en tijd variërend beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen plaats. In het kader van een LIFE-project zijn uitvoerige herstelmaatregelen aan de vennen en het heidelandschap verricht (Dewyspelaere & Hendrix, 2012).



Figuur 7.14 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het deelgebied K De Plateaux.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Tabel 7.11 geeft voor elk habitattype in de 'gestippelde' vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 7.11 Toename stikstofbelasting deelgebied K De Plateaux (verwaarloosbare toename lichtgeel gemarkeerd)

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H2310	1,990	0,206	0,823	730,246	0,409
H2330	0,523	0,291	0,396	386,384	0,152
H3130	0,635	0,217	0,289	590,951	0,138
ZGH3130	0,738	0,136	0,361	542,623	0,100
ZGH3130/ZGH3160	0,458	3,662	4,615	470,113	1,676
H3160	0,233	0,241	0,294	127,217	0,056
H4010A	0,663	0,225	0,289	243,832	0,149
H4030	4,944	0,164	0,656	2367,154	0,813
ZGH4030	0,248	0,359	2,412	149,477	0,089
H6510A	9,419	1,019	1,569	1921,604	9,597
H7150	0,134	0,161	0,217	23,640	0,022
H7210	0,197	0,219	0,267	18,397	0,043
Totaal	20,182	0,656	4,615	7571,637	13,245

In het deelgebied komt ook een ander gekarteerd habitattype voor, namelijk H91E0C (Figuur 7.12 links), maar hiervoor geldt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie vanuit de wegvakken van het verkeersmodel N69 of een toename die lager is dan 0,051 mol/ha/jaar. Voor dit habitattype zijn er daarom met zekerheid geen negatieve gevolgen. Dit type wordt verder niet besproken.

Voor de meeste hieronder te bespreken habitattypen geldt dat de relatieve stikstofbelasting zowel gemiddeld als maximaal onder de 0,5 mol N/ha/jaar blijft (Tabel 7.11) en daarmee op grond van de beoordelingsklassen in paragraaf 5.2.4 als gering kan worden aangemerkt. De beoordeling van deze typen wordt verder gebaseerd op de gesommeerde belasting. Vanwege het integrale begrazingsbeheer en het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

Dit geldt ook voor de op De Plateaux gelegen vencomplexen. Op het einde van de paragraaf wordt dit voor de meeste habitattypen in het hele deelgebied besproken.

Vanwege de afwijkende situaties worden de habitattypen H6510A en H7210 afzonderlijk besproken.

7.12.1 H6510A Glanshaverhooilanden

De Glanshaverhooilanden komen in een aaneengesloten oppervlakte van 9,419 ha voor in de Pelterheggen. De relatieve toename van de stikstofbelasting door de weg is matig en bedraagt hier 1,019 mol N/ha/jaar, terwijl de totale overschrijding van de KDW op dit habitatype ruim 1921 mol N/jaar bedraagt. Het gebied wordt jaarlijks gemaaid (zie Tekstbox 5), waardoor sprake is van een afvoer van 18797 mol ($9,419 \cdot 1995,7$; zie Tabel 5.2). Het maaibeheer leidt ertoe dat in de volledige aanvoer van stikstof vanuit de lucht (inclusief die vanuit de weg) door afvoer van het maaisel ruimschoots teniet wordt gedaan. De bijdrage van de weg heeft daardoor met zekerheid geen effect. De toename door de weg leidt niet tot kwaliteitsverlies.

Tekstbox 5. Beheerplanmaatregelen in het kader van de PAS voor H6510A Glanshaverhooilanden (Dienst Landelijk Gebied, 2013)

Het habitatype komt voor op het dekzandgebied op een plaats waar kalkrijk Maaswater via Belgische kanalen wordt aangevoerd ten behoeve van het in stand houden van de vloeivelden. Dit gebeurt mede om cultuurhistorische redenen. Landschapsecologisch is het een atypische situatie. De aanvoer van Maaswater is in dit systeem essentieel.

Het aanvoerwater is niet alleen rijk aan kalk, maar ook aan nutriënten. Ook de stikstofdepositie is nu hoger dan gewenst. Dit levert een relatief hoge gewasproductie op, en vraagt een relatief intensief beheer.

De PAS-herstelstrategie is gericht op vermindering van de impact van de stikstofdepositie, inlaat van eutroof water, en behoud en uitbereiding van het areaal. Voor behoud van areaal en kwaliteit is het noodzakelijk om te blijven maaien en hooien.

Gezien het voorgaande zijn zowel significant negatieve gevolgen als een (niet-significante) verslechtering van het habitatype H6510A Glanshaverhooilanden door de toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg met zekerheid uitgesloten.

7.12.2 Habitatype H7210 Galigaanmoerassen

Dit prioritaire habitatype is in een goede kwaliteit aanwezig op een geringe oppervlakte (0,197 ha) bij het Klotven. De aanwezigheid is afhankelijk van de aanvoer van kalkrijk water vanaf de vloeivelden naar dit ven. Bij het voortbestaan van dit systeem is het voortbestaan van dit habitatype duurzaam en kan het type zich kan uitbreiden. Uitbreiding wordt met gericht beheer (begrazing met rundvee) tegengegaan, omdat dit anders ten koste zou gaan van venvegetaties (beheerplan pg 47). Vanwege de aanvoer van kalkrijk water en het begrazingsbeheer zijn effecten door de geringe toename van stikstof vanuit de weg (gemiddeld 0,219 en maximaal 0,267 mol/ha/jaar) uitgesloten. De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 0,043 mol/jaar (tabel 7.11). Deze toename is op zichzelf verwaarloosbaar en heeft met zekerheid geen effect vanwege de aanvoer van kalkrijk water en het begrazingsbeheer.

Gezien het voorgaande zijn zowel significant negatieve gevolgen als een (niet-significante) verslechtering van het habitatype H7210 Galigaanmoerassen door de toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg met zekerheid uitgesloten.

7.12.3 Overige habitatypen

Hieronder wordt eerst de situatie per habitatype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H2310 Stuifzandheiden met struikheide

De groeiplaatsen van dit habitatype komen over kleine oppervlakten (totaal bijna 2 ha) verspreid binnen het begrazingsgebied op De Plateaux voor. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,206 en maximaal 0,823 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,409 mol/jaar.

H2330 Zandverstuivingen

Dit habitatype komt verspreid over enkele groeiplaatsen (totaal circa 0,5 ha) voor binnen het begrazingsgebied. Bij het huidige beheer, waarbij regelmatig kleinschalig open zand wordt gecreëerd en de begroeide plekken worden begraasd kan de successie worden vertraagd en blijft het habitatype qua oppervlak en kwaliteit behouden.

De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,219 en maximaal 0,396 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,152 mol/jaar (Tabel 7.11).

H3130 Zwakgebufferde vennen (inclusief ZGH3130 en ZGH3130/3160)

Dit habitatype is gekarteerd op een aantal plaatsen met een totale oppervlakte van 0,635 ha. Daarnaast komt zoekgebied (1,196 ha) voor. De vennen van dit type zijn deels matig en deels goed ontwikkeld. Het Klotven (136_006_1649) is recent opgeschoond (Dienst Landelijke Gebied, 2013; pg 36). Blijkens recente luchtfoto's is ook het vennencomplex in de zuidoosthoek, tegen de

Belgische grens aan, opgeschoond. Daarnaast is blijkens luchtfoto's ten noorden hiervan over een oppervlakte van enkele ha een aantal vennen aangelegd of opgeschoond. Op de beheertypekaart van de provincie Noord-Brabant zijn deze aangemerkt als beheertype N06.05, zwakgebufferd ven. Op de habitattypenkaart zijn deze echter noch zodanig gekarteerd noch als zoekgebied aangemerkt. In de beoordeling worden ze hier niet meegenomen. Al deze vennen vallen onder het begrazingsbeheer van De Plateaux. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,217 en maximaal 0,289 mol/ha/jaar; voor de zoekgebieden ZGH3130 is dit respectievelijk 0,136 en 0,361). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 1,676 mol/jaar (Tabel 7.11).

De waterplas tegen de Belgische grens nabij de huidige N69 (136_004_1548) is aangemerkt als zoekgebied (ZGH3130/ZGH3160), maar is waarschijnlijk een voedselrijke waterplas. In het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2013) wordt de plas als 'vijver' aangemerkt. Verder herbergt de plas een populatie Kamsalamander herbergt (beheerplan pg 53). De in de tabel 7.11 gegeven overschrijding van de KDW gaat (ten onrechte) uit van de aanwezigheid van habitatype H3130. De toename van de relatieve stikstofbelasting is matig (gemiddeld 3,662 en maximaal 4,615 mol/ha/jaar). Vanwege het voedselrijke karakter van de plas heeft dit met zekerheid geen effect.

H3160 Zure vennen

Enkele vennen behorend tot dit habitatype liggen in de uiterste zuidoosthoek van het gebied tegen de Belgische grens (Grensven (dm228; 0,2 ha). De vennen vallen onder het begrazingsbeheer van De Plateaux. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,241 en maximaal 0,294 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,056 mol/jaar (zie tabel 7.11).

H4010A Vochtige heiden

Het areaal van dit habitatype is recent uitgebreid en kwaliteit is verbeterd door uitvoering van diverse herstelmaatregelen. Binnen het begrazingsgebied van de Plateaux komt verspreid bijna 0,7 ha voor binnen. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,225 en maximaal 0,289 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 0,149 mol/jaar (tabel 7.11).

H4030 Droge heiden (hogere zandgronden) inclusief ZGH4030

Dit habitatype komt op een aantal plaatsen op wat grotere oppervlakten (totaal 4,944 ha) in matige tot goede kwaliteit voor binnen het begrazingsgebied van De Plateaux. Daarnaast komt zoekgebied (0,248 ha) voor. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,164 en maximaal 0,656 mol/ha/jaar; voor de zoekgebieden ZGH4030 is dit respectievelijk 0,359 en 2,412 (dit laatste is matig)). De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,902 mol/jaar (zie tabel 7.11).

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Dit habitatype komt verspreid op enkele plekken in de Lage Heide, centraal op De Plateaux, voor (totale oppervlakte ruim 0,1 ha). De groeiplaatsen vallen binnen het begrazingsgebied. Het type is goed ontwikkeld. Vooralsnog is het habitatype goeddeels afhankelijk van beheer (het ontstaat op plagplekken). Bij voortzetten van dit beheer kan het habitatype qua oppervlak en kwaliteit in stand worden gehouden (beheerplan pg. 47). Blijkens luchtfoto's is recent op verschillende plaatsen nabij de huidige groeiplaatsen geplagd. Daarmee is het overschot aan stikstof verwijderd. De toename van de relatieve stikstofbelasting vanuit de weg is gering (gemiddeld 0,161 en maximaal 0,217 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 0,022 mol/jaar (tabel 7.11). Deze toename is verwaarloosbaar.

Integrale beoordeling

De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor de alle besproken habitattypen samen bedraagt per jaar 13,245 mol over een oppervlakte van 20,182 ha. Ten opzichte van de heersende overschrijding van de KDW (bijna 7600 mol op deze oppervlakte) is de bijdrage van de weg minimaal, namelijk 0,17 %. Wanneer vanwege de specifieke situatie van het niet begraasde glanshaverhooiland buiten beschouwing blijft, bedraagt voor de rest van de habitattypen de cumulatieve toename (inclusief de N69) 5650 mol over een oppervlakte van 10,763 ha, verdeeld over acht habitattypen. In het glanshaverhooiland treedt met zekerheid geen kwaliteitsverlies op vanwege het maaibeheer. Uit het voorgaande blijkt dat in alle andere habitattypen naast een regulier begrazingsbeheer specifieke maatregelen plaatsvinden om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Bij voortzetting van een beheer van in ruimte en tijd gevarieerd maaien en plaggen wordt op jaarbasis uitgegaan van een afvoer van ten minste 1542,8 mol/ha/jaar (Tabel 5.2). Voor de oppervlakte van 10,763 ha komt dat uit op 16605 mol/jaar. Dit is ruimschoots voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de toename vanuit de weg) af te voeren.

Het fictieve kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van mol/jaar kan daarnaast worden gekwantificeerd door de behoefte aan een intensivering van het begrazingsbeheer ter grootte van 0,02 rund ($3,648 \cdot 0,0067$; uitgaande van integrale runderbegrazing; zie Tabel 5.2). Het niet begraasde glanshaverhooiland is hierbij buiten beschouwing gelaten. Een dergelijke intensivering is verwaarloosbaar te achten.

Voor de vennen in dit gebied geldt dat ze in vrijwel alle gevallen recent zijn opgeschoond (Dewyspelaere & Hendrix, 2012).

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatieve (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het deelgebied De Plateaux verwaarloosbaar zijn. Voor het habitatype H6510A Glanshaverhooilanden is het maaibeheer ruimschoots voldoende.

Voor de habitattypen H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen en H7210 Galigaanmoerassen zijn de effecten verwaarloosbaar gering. Voor de andere habitattypen is het fictieve kwaliteitsverlies gekwantificeerd als de behoefte aan intensivering van het begrazingsbeheer verwaarloosbaar (0,02 rund). In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoot voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. In paragraaf 7.13 wordt voor het gehele Natura 2000-gebied bepaald of hiermee significant negatieve gevolgen of een verslechtering zijn uit te sluiten.

7.13 Beoordeling significantie en verslechtering

In deze paragraaf worden de effecten voor het gehele Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. besproken, voor zover het toenames als gevolg van de nieuwe verbinding betreft van meer dan 0,051 mol/ha/jaar. Opgemerkt moet worden dat in delen van het gebied de toename geringer is en daarmee verwaarloosbaar. In een groot deel is er zelfs sprake van een afname (zie Figuur 7.1). Dit blijft verder buiten beschouwing.

De informatie per deelgebied voor zover sprake is van toenames van ten minste 0,051 mol/ha/jaar uit de voorgaande paragrafen is per habitatype samengevat in Tabel 7.12. Van enkele specifieke gevallen wordt in paragraaf 7.13.1 een verwijzing gegeven. De resterende habitattypen in twee groepen behandeld, namelijk de vennen (paragraaf 7.13.2) en de overige typen van het heidelandschap (7.13.3).

Tabel 7.12 Toename stikstofbelasting in alle habitattypen van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H2310	25,423	0,362	6,543	14471,074	9,191
ZGH2310	22,067	0,275	9,823	11866,831	6,075
ZGH2310/ZGH4030	3,084	1,714	3,957	1374,917	5,284
H2330	2,026	0,605	2,314	1965,802	1,226
H3130	13,622	0,201	0,748	11778,374	2,744
ZGH3130	0,738	0,136	0,361	542,623	0,100
ZGH3130/ZGH3160	34,227	0,664	9,489	36900,588	22,738
H3160	14,102	0,569	9,760	10935,178	8,022
ZGH3160	0,843	0,699	3,019	600,977	0,590
H4010A	24,878	0,354	3,261	8720,194	8,802
ZGH4010A	39,517	0,650	1,812	9124,862	25,673
H4030	95,125	0,270	1,362	48999,501	25,637
ZGH4030	79,437	0,261	9,618	45819,676	20,716

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H6510A	9,419	1,019	1,569	1921,604	9,597
H7110B	0,765	0,103	0,105	803,450	0,079
H7150	12,553	0,348	0,844	2378,386	4,371
H7210	0,197	0,219	0,267	18,397	0,043
H91E0C	0,624	15,033	15,426	146,092	9,384
Totaal	378,647	0,423	15,426	208368,526	160,272

7.13.1 Enkele specifieke gevallen

Enkele typen komen slechts in één deelgebied voor en zijn daar afdoende aan bod geweest. Dit betreft:

- H6510A Glanshaverhooiland (paragraaf 7.12.1)
- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes; paragraaf 7.5.1)
- H7210 Galigaanmoerassen (paragraaf 7.12.2)
- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend bos; paragraaf 7.10.1)

Daarnaast is één habitatsoort besproken:

- Habitatsoort beekprik (paragraaf 7.10.2)

Uit de besprekingen blijkt dat significante gevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor wat betreft het beekbegeleidend bos in de Keersopperbeemden wordt als extra zekerheid voorgesteld mitigerende maatregelen te treffen op waterhuishoudkundig gebied. Deze maatregelen kunnen echter negatieve gevolgen hebben voor de beekprik. Dit kan worden voorkomen door de waterhuishoudkundige maatregelen uit te voeren buiten de voor beekprik kwetsbare periode.

7.13.2 Habitattypen vennen

Tot de vennen worden gerekend de habitattypen H3130 Zwakgebufferde vennen en H3160 Zure vennen, alsmede alle (combinaties van) zoekgebieden voor deze typen. De effecten op deze habitattypen vanuit de wegvakken van het verkeersmodel voor de nieuwe verbinding zijn, voor zover het toenames van meer dan 0,051 mol/ha/jaar stikstofdepositie betreft, opgenomen in Tabel 7.13.

Tabel 7.13 Toename stikstofbelasting in ven-habitattypen van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H3130	13,622	0,201	0,748	11778,374	2,744
ZGH3130	0,738	0,136	0,361	542,623	0,100
ZGH3130/ZGH3160	34,227	0,664	9,489	36900,588	22,738
H3160	14,102	0,569	9,760	10935,178	8,022
ZGH3160	0,843	0,699	3,019	600,977	0,590
Totaal	63,532	0,538	9,760	60757,740	34,195

Over een totale oppervlakte van circa 63,5 ha bedraagt de gesommeerde overschrijding van de KDW bijna 61.000 mol/jaar en de bijdrage van de nieuwe weg is daarin ruim 34 mol/jaar. De bijdrage van de nieuwe weg is minimaal, namelijk 0,06 % en daarmee op zichzelf verwaarloosbaar.

Volgens het beheerplan (Dienst Landelijk Gebied, 2013), gebiedsspecifieke projecten (Grontmij/Aquasense & Alterra, 2005, Werkgroep Venherstel, 2007, Dewyspelaere & Hendrix, 2012; Waterschap De Dommel, 2011) en op grond van recente jaarlijkse luchtfoto's wordt aangenomen dat ten minste 80 % van de vennen in het Natura 2000-gebied de afgelopen jaren gehele of gedeeltelijk aangepakt zijn. Herstelmaatregelen zijn onder andere uitgevoerd in het Groot Malpieven, Valkenhorst, Leenderbos, Laagveld (waaronder het Klein Hasselsven) en De Plateaux. Uit het beheerplan blijkt dat om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren ook de resterende vennen hersteld zullen worden. Bij het herstel worden verschillende maatregelen toegepast, waarvan de belangrijkste zijn baggeren van de voedselrijke sliblaag in de vennen, en maai- en plagbeheer van de venoeveren. Daarnaast vindt herstel van de buffercapaciteit van vennen plaats door het verwijderen van bomen rond de vennen, waardoor meer grondwater beschikbaar komt voor de vennen, en door bekalken van het inziggebied. Baggeren van de sliblaag leidt op jaarbasis tot een afvoer van 2857,2 mol stikstof/ha (Bijlage 2). Voor maaien en plaggen wordt uitgegaan van hetzelfde effect als bij het maaien van schrale heide, derhalve een jaarlijkse afvoer van 535,7 mol/ha. Bij de arbitraire aanname dat de helft van de onderhanden genomen vennen gebaggerd is en de andere helft gemaaid komt dat uit op een gemiddelde afvoer van 1696,5 mol/ha/jaar. Dit is een zeer behoudende aanname, aangezien in de praktijk de meeste vennen in ieder geval gebaggerd worden en vaak nog aanvullend beheer krijgen. Voor de beïnvloede oppervlakte van 63,5 ha (Tabel 7.13) betekent dit een jaarlijkse afvoer van ruim 107.000 mol. Dit is ruim voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW inclusief de bijdrage vanuit de weg (bijna 61.000 mol) te compenseren.

De toename van de stikstofdepositie door de weg heeft met zekerheid geen effect op de kwaliteit van de venhabitattypen in het gebied.

Gezien het voorgaande zijn zowel significant negatieve gevolgen als een (niet-significante) verslechtering van de venhabitattypen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux door de toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg met zekerheid uitgesloten.

7.13.3 Overige habitattypen van het heidelandschap

Tot de overige habitattypen van het heidelandschap worden gerekend de habitattypen H2310 Stuifzandheiden met struikhei, H2330 Zandverstuivingen, H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden), H4030 Droge heiden en H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen, alsmede alle (combinaties van) zoekgebieden voor deze typen. De effecten op deze habitattypen vanuit de wegvakken van het verkeersmodel voor de nieuwe verbinding zijn, voor zover het toenames van meer dan 0,051 mol/ha/jaar stikstofdepositie betreft, opgenomen in Tabel 7.13.

De mogelijke effecten van de toename worden op twee manieren beoordeeld.

Ten eerste is ten opzichte van de gesommeerde overschrijding van de KDW de bijdrage vanuit de weg slechts 0,07 % en daarmee op zichzelf verwaarloosbaar.

Ten tweede kan het gevoerde beheer en in de nabije toekomst te voeren beheer worden gekenschetst als een in ruimte en tijd gevarieerd beheer van kleinschalig maaien en plaggen. Dit geldt voor alle deelgebieden binnen het Natura 2000-gebied. Bij dit beheer bedraagt de gemiddelde stikstofafvoer op jaarbasis 1457,8 mol/ha. Voor het gehele areaal van de betrokken groeiplaatsen van deze habitattypen van ruim 304 ha komt dit neer op een stikstofafvoer van ruim 587.000 mol stikstof. Dit is ruim voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de bijdrage van de weg) van bijna 145.000 mol te compenseren. Bovendien vindt in verschillende delen van het gebied begrazing met runderen of schapen plaats, hetgeen een extra afvoer tot gevolg heeft. De toename van de stikstofdepositie door de weg heeft met zekerheid geen effect op de kwaliteit van de habitattypen in het gebied.

Tabel 7.14 Toename stikstofbelasting in habitattypen van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. waar maai- en/of plagbeheer wordt toegepast om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te waarborgen

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H2310	25,423	0,362	6,543	14471,074	9,191
ZGH2310	22,067	0,275	9,823	11866,831	6,075
ZGH2310/ZGH4030	3,084	1,714	3,957	1374,917	5,284
H2330	2,026	0,605	2,314	1965,802	1,226
H4010A	24,878	0,354	3,261	8720,194	8,802
ZGH4010A	39,517	0,650	1,812	9124,862	25,673
H4030	95,125	0,270	1,362	48999,501	25,637
ZGH4030	79,437	0,261	9,618	45819,676	20,716
H7150	12,553	0,348	0,844	2378,386	4,371
Totaal	304,110	0,352	9,823	144721,244	106,975

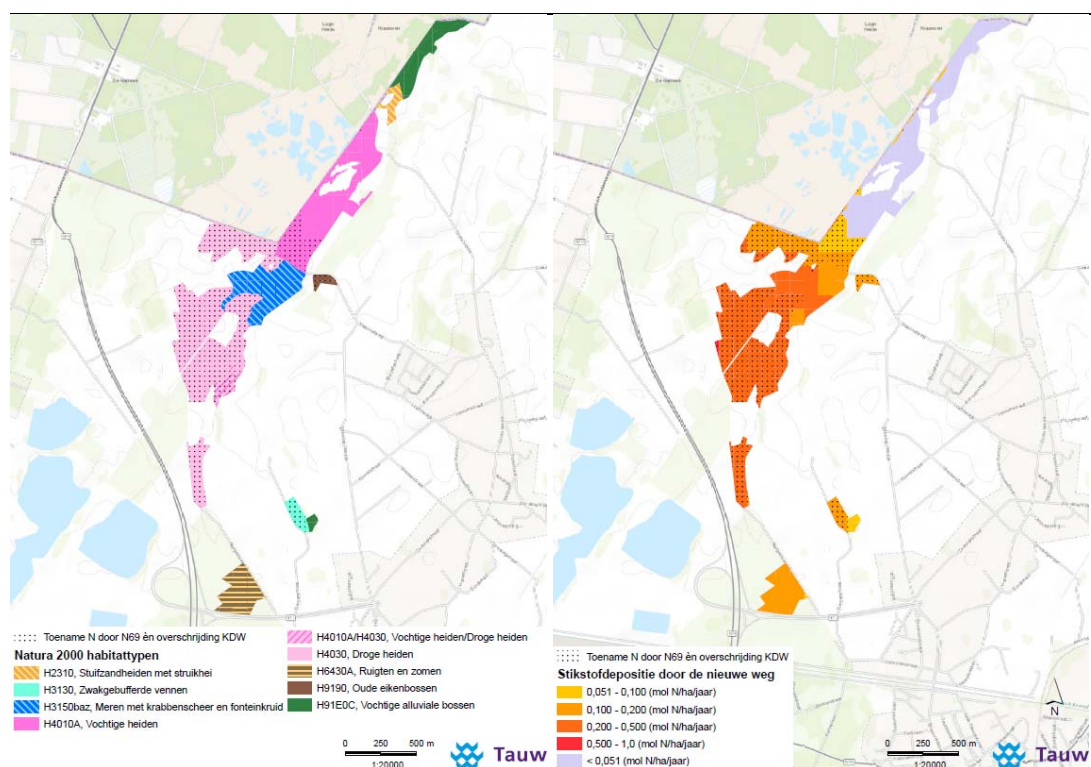
Gezien het voorgaande zijn zowel significant negatieve gevolgen als een (niet-significante) verslechtering van habitattypen voor de 'overige' habitattypen van het heidelandschap in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux door de toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg met zekerheid uitgesloten.

8 Effectbeoordeling Hageven c.a.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag of, en zo ja in welke mate, schade is te verwachten aan het Natura 2000-gebied Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen. Het betreft uitsluitend het deelgebied Hageven.

8.1 Hageven

In het Natura 2000-gebied Hageven c.a. ondervinden binnen het deelgebied Hageven de volgende habitattypen effecten: H2310, H3130, H4010A, H4030 en H4010A/H4030 (in het Hageven alleen als zoekgebied ZGH4010A/ZGHH4030 aanwezig). Zoekgebieden zijn niet afzonderlijk aangeduid maar maken deel uit van het desbetreffende habitattype. Figuur 8.1 laat de in dit deelgebied aanwezige habitattypen en de toename van de stikstofdepositie zien.



Figuur 8.1 Habitattypen (links) en stikstofdepositie (rechts) van het Hageven c.a.

Een stippelpatroon op de kaarten geeft aan dat de habitattypen in de desbetreffende vlakken een toename van de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg ondervinden van meer dan 0,051 mol/ha/jaar en dat vanwege de heersende achtergronddepositie een overschrijding plaatsvindt van de KDW. Om deze reden kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Het gebied wordt integraal begraasd met een begrazingsintensiteit van 16,1 rund/100 ha (Wallis de Vries et al., 2013). Daarnaast vindt in het gebied een vrij intensief in ruimte en tijd variërend beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen plaats. In het kader van een LIFE-project zijn uitvoerige herstelmaatregelen aan de vennen en het heidelandschap verricht (Dewyspelaere & Hendrix, 2012).

Tabel 8.1 geeft voor elk habitatype in de 'gestippelde' vlakken van dit deelgebied de oppervlakte, de stikstofbelasting voor de hele oppervlakte en de belasting per ha. Deze habitattypen worden hierna besproken.

Tabel 8.1 Toename stikstofbelasting Natura 2000-gebied Hageven c.a. (verwaarloosbare toename lichtgeel gemarkeerd)

	Opp. (ha)	Stikstofbelasting (mol N/ha/jaar)		Gesommeerde belasting hele groeiplaats (mol N/jaar)	
		Gem. toename N69	Max. toename N69	Overschrijding KDW (incl. toename N69)	Toename N69
H2310	0,039	0,071	0,071	11,147	0,003
H3130	2,040	0,114	0,140	1748,229	0,232
H4010A	7,120	0,090	0,212	833,638	0,638
H4010A/H4030	2,353	0,270	0,299	788,437	0,636
H4030	43,604	0,288	0,580	11667,242	12,543
Totaal	55,157	0,255	0,580	15048,692	14,051

In dit gebied komen ook andere gekarteerde habitattypen voor, namelijk H3150baz, H6430A en H91E0C (zie Figuur 8.1 links), maar hiervoor geldt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie vanuit de wegvakken van het verkeersmodel N69 of een toename die lager is dan 0,051 mol/ha/jaar. Daarnaast is het habitatype H9190 in het gebied aanwezig. Dit habitatype is echter niet aangemeld om als instandhoudingsdoel te gelden voor het Natura 2000-gebied Hageven c.a. Voor deze habitattypen zijn er daarom met zekerheid geen negatieve gevolgen. Ze worden verder niet besproken.

Voor de meeste hieronder te bespreken habitattypen geldt dat de relatieve stikstofbelasting zowel gemiddeld als maximaal onder de 0,5 mol N/ha/jaar blijft (Tabel 8.1) en daarmee op grond van de beoordelingsklassen in paragraaf 5.2.4 als gering kan worden aangemerkt. De beoordeling van deze typen wordt verder gebaseerd op de gesommeerde belasting. Vanwege het integrale begrazingsbeheer en het vrij intensieve beheer van pleksgewijs maaien en afplaggen vindt in afdoende mate afvoer van stikstof plaats, zowel voor wat betreft de gesommeerde toename vanuit de nieuwe weg als de gesommeerde overschrijding van de KDW.

Hieronder wordt eerst de situatie per habitattype besproken. De paragraaf eindigt met een integrale beoordeling van de effecten.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Een groeiplaats van dit habitattype komt voor op een klein oppervlak in het noorden van het Hageven, dicht bij de Nederlandse grens. Deze locatie valt binnen het begrazingsbeheer van het Hageven. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering en komt neer op 0,071 mol/ha/jaar gemiddeld en maximaal. De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,003 mol/jaar (Tabel 8.1).

H3130 Zwakgebufferde vennen

In het zuiden van het Hageven liggen een aantal vennen dit tot dit habitattype behoren. Deze vennen vallen binnen het begrazingsbeheer van het Hageven. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering en komt neer op 0,114 mol/ha/jaar gemiddeld en 0,140 mol/ha/jaar maximaal. De gesommeerde toename van stikstofdepositie door de nieuwe weg bedraagt 0,232 mol/jaar (Tabel 8.1).

H4010A Vochtige heiden

Een groot deel van het Hageven is gekarteerd als vochtige heide. Het merendeel van dit gebied ondervindt geen overschrijding van de KDW als gevolg van de nieuwe weg. Het oppervlak waar wel overschrijding plaatsvindt bedraagt in totaal 7,12 ha en valt binnen het begrazingsbeheer van het Hageven. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,090 en maximaal 0,212 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 0,638 mol/jaar (Tabel 8.1).

H4010A/H4030 Vochtige heiden/Droge heiden

Zoekgebied van dit habitattype komt op een klein oppervlak (totaal een kleine 2,4 ha) voor in het zuiden van het Hageven. Het gebied valt binnen het begrazingsbeheer van het Hageven. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,270 en maximaal 0,299 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 0,636 mol/jaar (Tabel 8.1).

H4030 Droge heiden

Een groot deel van het Hageven bestaat uit groeiplaatsen van droge heiden. Het oppervlak waar overschrijding van de KDW plaatsvindt komt overeen met 43,6 ha. Een groot deel van het gebied valt binnen het begrazingsbeheer van het Hageven. De toename van de relatieve stikstofbelasting is gering (gemiddeld 0,288 en maximaal 0,580 mol/ha/jaar). De gesommeerde toename door de weg komt overeen met 12,543 mol/jaar.

Integrale beoordeling

De gesommeerde toename aan stikstofbelasting vanuit de nieuwe weg voor alle besproken habitattypen bedraagt per jaar 14,051 mol over een oppervlakte van 55,157 ha. Ten opzichte van de heersende overschrijding van de KDW (ruim 15000 mol op deze oppervlakte) is de bijdrage van de weg minimaal, namelijk 0,09 %. Uit het voorgaande blijkt dat in alle habitattypen naast een regulier begrazingsbeheer, specifieke maatregelen plaatsvinden om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Bij voortzetting van een beheer van in ruimte en tijd gevarieerd maaien en plaggen wordt op jaarbasis uitgegaan van een afvoer van ten minste 1542,8 mol/ha/jaar (Tabel 5.2). Voor het oppervlak van 55,157 ha komt dat uit op ruim 85000 mol/jaar. Dit is ruimschoots voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief toename vanuit de weg) af te voeren.

Het fictieve kwaliteitsverlies door toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg van mol/jaar kan daarnaast worden gekwantificeerd door de behoefte aan een intensivering van het begrazingsbeheer ter grootte van 0,09 rund ($14,051 \cdot 0,0067$; uitgaande van integrale runderbegrazing; zie Tabel 5.2). Een dergelijke intensivering is verwaarloosbaar te achten.

8.2 Beoordeling significantie en verslechtering

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatieve (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het Natura 2000-gebied Hageven c.a. verwaarloosbaar zijn. In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoots voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. Hiermee staat vast dat significant negatieve gevolgen of een verslechtering als gevolg van de ingebruikname van de nieuwe weg op instandhoudingsdoelstellingen van het Hageven c.a. zijn uit te sluiten.

9 Conclusies

Dit hoofdstuk geeft in samenvattende zin de belangrijkste conclusies van de passende beoordeling.

Deze passende beoordeling is uitgevoerd omdat realisatie en ingebruikname van de nieuwe verbindingsweg N69 ten westen van Valkenswaard tussen de bestaande N69 in het zuiden en de A67 in het noorden mogelijk Natura 2000-gebieden in de omgeving beïnvloedt. Significante negatieve gevolgen voor deze gebieden zijn op voorhand niet uit te sluiten voor de volgende instandhoudingsdoelstellingen:

- Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux: diverse habitattypen vanwege stikstofdepositie; habitatsoort beekprik vanwege waterhuishoudkundige maatregelen
- Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen: diverse habitattypen vanwege stikstofdepositie

9.1 Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

De toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg heeft nog significant negatieve gevolgen noch een (niet-significante) verslechtering van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. De belangrijkste bevindingen ten aanzien van de in het gebied aanwezige relevante habitattypen en habitatsoort worden hieronder afzonderlijk of groepsgewijs besproken.

Habitatype H6510A Glanshaverhooiland

Het maaibeheer op de glanshaverhooilanden in deelgebied De Plateaux (zie paragraaf 7.12.1)) leidt ertoe dat in de volledige aanvoer van stikstof vanuit de lucht (inclusief die vanuit de weg) door afvoer van het maaisel ruimschoots teniet wordt gedaan. De bijdrage van de weg heeft daardoor met zekerheid geen effect. De toename door de weg leidt niet tot kwaliteitsverlies.

Habitatype H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Dit prioritaire habitatype is alleen in het Klein Hasselsven aanwezig in het Leenderbos. De toename van stikstofdepositie door de nieuwe is op zichzelf verwaarloosbaar. Om het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype te behouden vinden beheermaatregelen plaats. Deze voorzien in afvoer van berkenopslag en verhoging van de buffercapaciteit. Daardoor is er met zekerheid geen effect op de kwaliteit van het habitatype als gevolg van de geringe toename van stikstofdepositie vanuit de weg (paragraaf 7.5.1).

Habitatype H7210 Galigaanmoerassen

Dit prioritaire habitatype is in een goede kwaliteit aanwezig bij het Klotven. De aanwezigheid is afhankelijk van de aanvoer van kalkrijk water vanaf de vloeivelden naar dit ven. Uitbreiding van het habitatype wordt tegengegaan door begrazingsbeheer. De toename van stikstofdepositie vanuit de weg is op zichzelf verwaarloosbaar en heeft met zekerheid geen effect vanwege de aanvoer van kalkrijk water en het begrazingsbeheer (paragraaf 7.12.2).

Habitatype H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend bos)

De kwaliteit van dit habitatype in de Keersopperbeemden is goed; er is verdroging maar de effecten daarvan zijn nauwelijks waarneembaar in de vegetatie. Effecten van verzuring en vermessing doen zich niet voor als gevolg van de in het gebied aanwezige kwel van basenrijk grondwater (paragraaf 7.10.1). De huidige bufferende werking van het grondwater is hoogstwaarschijnlijk al voldoende is om te voorkomen dat de extra toename van 15 mol/ha/jaar stikstofdepositie vanuit de weg een negatief effect veroorzaakt. Als een extra zekerheid wordt als mitigerende maatregel een weerstandsverhogende laag in de aangrenzende sloot KS70 aangebracht, zodat de drainerende werking van de sloot ter plaats afneemt en de kweldruk op de groeiplaats van het beekbegeleidend bos toeneemt. Daarnaast worden enkele aangrenzende, ondiepe oost-west georiënteerde, greppels gedempt. Door beide maatregelen is er met zekerheid geen effect op de kwaliteit van het habitatype als gevolg van de toename van stikstofdepositie vanuit de weg.

Habitatsoort beekprik

De soort heeft een paaiplaats in het noordelijk deel van de KS70 (paragraaf 7.10.2). De aanleg van een weerstandbiedende laag stroomopwaarts (als mitigerende maatregel ten behoeve van het beekbegeleidend bos) kan negatieve effecten veroorzaken. Door het treffen van specifieke mitigerende maatregelen kunnen effecten op de beekprik voorkomen worden. De belangrijkste maatregel is dat bij de paaiplaats geen werkzaamheden aan de beekloop worden uitgevoerd. Verder dient er gewerkt te worden buiten de periode van 1 maart tot en met 1 juli (paaitijd en opgroeitijd larven). Met inachtneming van de beide mitigerende maatregelen worden significant negatieve effecten uitgesloten.

Habitattypen vennen

Tot de vennen worden gerekend de habitattypen H3130 Zwakgebufferde vennen en H3160 Zure vennen, alsmede alle (combinaties van) zoekgebieden voor deze typen.

Over een totale oppervlakte van circa 63,5 ha bedraagt de gesommeerde overschrijding van de KDW bijna 61.000 mol/jaar en de bijdrage van de nieuwe weg is daarin ruim 34 mol/jaar. De bijdrage van de nieuwe weg is minimaal, namelijk 0,06 % en daarmee op zichzelf verwaarloosbaar.

De vennen in het gebied waren overwegend van slechte kwaliteit als gevolg van verdroging en eutrofiëring. Ze zijn of worden hersteld door middel van baggeren en/of (meestal aanvullend) plaggen of maaïen. Het beheer resulteert in een jaarlijkse afvoer van ruim 107.000 mol. Dit is ruim voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW inclusief de bijdrage vanuit de weg (bijna 61.000 mol) te compenseren. Gezien het voorgaande zijn zowel significant negatieve gevolgen als een (niet-significante) verslechtering van de venhabitattypen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux door de toename van stikstofdepositie vanuit de nieuwe weg met zekerheid uitgesloten.

Overige habitattypen van het heidelandschap

Tot de overige habitattypen van het heidelandschap worden gerekend de habitattypen H2310 Stufzandheiden met struikhei, H2330 Zandverstuivingen, H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden), H4030 Droge heiden en H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen, alsmede alle (combinaties van) zoekgebieden voor deze typen.

De gesommeerde bijdrage vanuit de weg bedraagt ten opzichte van de overschrijding van de KDW slechts 0,07 % en daarmee op zichzelf verwaarloosbaar.

Daarnaast heeft de stikstofdepositie door de weg als gevolg van het in ruimte en tijd gevarieerd beheer van kleinschalig maaïen en plaggen met zekerheid geen effect op de kwaliteit van de habitattypen in het gebied. Het beheer voorziet in een stikstofafvoer van ruim 587.000 mol stikstof. Dit is ruim voldoende om de gesommeerde overschrijding van de KDW (inclusief de bijdrage van de weg) van bijna 145.000 mol te compenseren.

9.2 Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatieve (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het Natura 2000-gebied Hageven c.a. verwaarloosbaar zijn. In cumulatieve zin geldt dat het gevoerde beheer ruimschoots voldoet om de gesommeerde overschrijding van de KDW af te voeren. Hiermee staat vast dat significant negatieve gevolgen of een verslechtering als gevolg van de ingebruikname van de nieuwe weg op instandhoudingsdoelstellingen van het Hageven c.a. zijn uit te sluiten.

10 Literatuur

Arcadis, 2008. Beoordeling NOx depositie energiecentrales NUON en RWE in het Eemshavengebied. Rapportnr. B02042.100054.001, Arcadis, Arnhem.

Arcadis, 2011. Onderbouwing effectgrens stikstofdepositie. Memo D. Logemann & G. Kos van 12-4-2011 (bijlage 2 in Buro Bakker, 2011). Arcadis, 's Hertogenbosch.

Arts, G.H.P., E. Brouwer, M.A.P. Horsthuis & N.A.C. Smits, 2012a. Herstelstrategie H3160: Zure vennen. In: Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, 2012. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), versie november 2012. <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>, geraadpleegd 16-1-2014.

Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, 2012b. Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen. In: Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, 2012. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), versie november 2012. <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>, geraadpleegd 16-1-2014.

Bakker, J.P., S. de Bie, J.H. Dallinga, P. Tjaden & Y. De Vries 1983. Sheep grazing as a management tool for heathland conservation and regeneration in the Netherlands. *Journal of Applied Ecology* 20: 541-560.

Beije, H.M., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2012a. Herstelstrategie H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). In: Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, 2012. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), versie november 2012. <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>, geraadpleegd 16-1-2014.

Beije, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & N.A.C. Smits, 2012b. Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden). In: Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, 2012. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), versie november 2012. <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>, geraadpleegd 16-1-2014.

Beije, H.M., R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H4030: Droge heiden. In: Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, 2012. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), versie november 2012. <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>, geraadpleegd 16-1-2014.

Beltman, B., A. Barendregt, H.M. Beije & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H4010: Vochtige heiden (laagveen). In: Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, 2012. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), versie november 2012. <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>, geraadpleegd 16-1-2014.

Bijleveld, J., S. Vorstermans, A.J. Rossenaar, T. Geensen, S.L.M. den Held, H. van Leeuwen, H. Weinreich en A. Breeuwer. 2013. PAS-analyse herstelstrategieën voor Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Bobbink, R., D. Bal, H.F. van Dobben, A.J.M. Jansen, M. Nijssen, H. Siepel, J.H.J. Schaminée, N.A.C. Smits & W. de Vries, 2012. De effecten van stikstofdepositie op de structuur en het functioneren van ecosystemen. Deel 1 hoofdstuk 2 in: Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, 2012. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), versie november 2012. <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>, geraadpleegd 16-1-2014.

Bokdam, J. , 2003. Nature conservation and grazing management. Free-ranging cattle as a driving force for cyclic vegetation succession. Thesis, Wageningen Universiteit, Wageningen.

Broekmeyer, M.E.A., J. Kros, A.G.M. Schotman, A. van Kleunen & G.W.W. Wamelink, 2012. Effecten van stikstof op vogelsoorten van vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra-rapport 2359, Alterra, Wageningen / SOVON, Nijmegen.

Bruggink, M. 1987. Nutriëntenbalans van droge zandgrondvegetaties in verband met de eutrofiëring via de lucht. Deel 3: Beheersadvies voor beheerders van heideterreinen in Nederland. RU Utrecht.

Buro Bakker, 2011. Passende Beoordeling in verband met de omvorming van de N381 ter hoogte van Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Rapport in opdracht van provincie Fryslân. Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V., Assen.

Coenen, J., M. Antheunisse, J. Beekman & M. Beers (2013). Handreiking Vispassages in Noord-Brabant. Waterschap De Dommel, waterschap Aa en Maas & waterschap Brabantse Delta.

Dewyspelaere, J. & M. Hendrix, 2012. LIFE Dommeldal. Grensoverschrijdend werken aan Natura 2000. Van bron tot Hageven – De Plateaux. Natuurpunt, Mechelen.

Dienst Landelijk Gebied, 2013, Natura 2000-Beheerplan Leenderbos, Groote Heide & de Plateaux. Concept-document in bewerking, versie 9-12-2013.

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

Dorland, E., A. van Loon, Y. Fujita, M. Jalink & G. Cirkel, 2012. Kwantificering processen ten behoeve van herstelstrategieën Programmatische Aanpak Stikstof - Deel II. Rapportnr. KWR 2012.020. KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein

Elbersen, B.S., A.T. Kuiters & W.J.H. Meulen Kamp, 2003. Schaapskuddes in het natuurbeheer. Alterra-rapport 735, Alterra, Wageningen.

Geurts, J.J.M., 2010. Restoration of fens and peat lakes: a biogeochemical approach. Thesis, Radboud Universiteit, Nijmegen.

Grontmij/AquaSense & Alterra, 2005. Huidige toestand en vervolgaanpak Brabantse vennen. Rapportnr. 05.2184.2, Alterra rapportnr 1200, Alterra, Wageningen.

Henckel, J., 2014. Uitgangspunten berekeningen stikstofdepositie N69. Notitie Tmd314/Hcj van 4 februari 2014. Goudappel Coffeng, Deventer.

Jansen, A.J.M., J.H.J. Schaminée, R. Bobbink, N.A.C. Smits & H. Weersink, 2012.
Herstelmaatregelen. Deel 1 hoofdstuk 3 in: Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, 2012.
Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), versie november 2012.
<http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>, geraadpleegd 16-1-2014.

Kiwa Water Research & EGG, 2007. Knelpunten en kansen Natura 2000-gebieden. Natura 2000-gebied 136 - Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Kiwa Water Research, Nieuwegein/EGG, Groningen.

Limburgs Landschap, 2012. Website van het Limburgs Landschap, voor het laatst bezocht op 14 januari 2013. <http://www.limburgs-landschap.be/hetStamprooierbroek.htm>

Ministerie van LNV, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Directie Natuur, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Website van het Ministerie van Economische Zaken, voor het laatst bezocht op 24 januari 2014.
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=11&id=n2k136>

Noordijk, J., Th. de Jong & J. van Gooswilligen, 2010. Verplaatsen van de beekprik binnen de Keersop. RAVON, 36 12(2), 21-26.

Ottburg, F.G.W.A. & R.J.H.G. Henkens, 2012. Combinatie van vaarrecreatie en beek gebonden natuur in Noord-Brabant. Kennis over ecologische effecten van kano's en fluisterboten, kwetsbaarheid van flora en fauna en handelingsperspectieven voor beheerder en gebruiker. Alterra-rapport 2375, Alterra, Wageningen.

Paelinckx D., et al. 2009. Methode voor het opstellen van gewestelijke doelstellingen voor de habitats van de Europese Habitatrichtlijn. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2009.6, Brussel, 669p.

Poels, R.L.H., P. Schmidt, J. van den Burg, R.H. Kemmers & H.A. Verhoef, 2011. Pre-advies natte bossen. Verdroging, verzuring en eutrofiëring van natte bossen in Nederland: effecten en herstelmaatregelen. Informatie/ en Kenniscentrum Natuurbeheer, Ministerie van LNV, Wageningen.

Pulido, C., 2011. Isoetid ecophysiology and O₂. Thesis, Freshwater Biological Laboratory, University of Copenhagen, Copenhagen.

RHDHV, 2014 (grondwatermodellering voorkeursalternatief nieuwe verbinding N69)

Rietra, R.P.J.J., C.L. van Beek & J. Harmsen, 2008. Uitspoeling van stikstof en fosfaat na toediening van slootbagger op veengrond; Een verkennende laboratoriumstudie. Alterra-rapport 1703, Alterra, Wageningen.

Runhaar, J., E.C.H.E.T. Lucassen, A.J.P. Smolders, R.C.M. Verdonshot & P.W.F.M. Hommel, 2013. Herstel broekbossen. Bosschap, Driebergen.

Smits, J. & J. Noordijk, 2013. Heidebeheer. Moderne methoden in een eeuwenoud landschap. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Spijker, J.H., H.W. Elbersen, J.J. de Jong, C.A. van den Berg & C.M. Niemeijer, 2007. Biomassa voor energie uit de Nederlandse natuur. Alterra-rapport 1616, Alterra, Wageningen.

Spikmans, F., M. Schiphouwer, J. Kranenbarg & H. Breeuwer, 2013. Naar duurzame populaties beekprik in Noord-Brabant. Voorbereidingsstudie herintroductie. Stichting RAVON, Nijmegen & IBED – Universiteit van Amsterdam.

Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Notitie 7 juli 2009, update 17 mei 2010, Steunpunt Natura 2000, Utrecht. (<http://www.natura2000.nl/files/leidraad-bepaling-significantie-update-versie-27052010.pdf>).

Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, 1999. De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press, Uppsala/Leiden.

Uytvanck, J. van, T. Milotic & M. Hoffmann, 2008. Effecten van extensieve begrazing op spontane verbossingsprocessen – middellange en lange termijneffecten. Rapportnr. INBO.R.2008.53. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Verbeek, P.J.M., M. de Graaf & M.C. Scherpenisse, 2006. Verkennende studie naar de effecten van drukkgrazing met schapen in droge heide. Effectgerichte maatregel tegen vermesting in droge heide. Rapportnr. 2006/dk038-O, Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Vermulst, H. & J. van Sijl, 2014. Grondwatereffecten Voorkeursalternatief N69. RoyalHaskoningDHV, rapportnr. BC4339/R/501329/DenB van 9-1-2014.

Vorstermans, S., A.J. Rossenaar, J. Bijleveld, T. Geensen, S.L.M. den Held, H. van Leeuwen, H. Weinreich & A. Breeuwer, 2013. PAS-analyse herstelstrategieën voor Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, conceptversie 6-12-2013, DLG & SBB.

Wallis de Vries, M.F., J. Noordijk, H. Sierdsema, R. Zollinger, J.T. Smit & M. Nijssen, 2013. Begrazing in Brabantse heidegebieden – Effecten op de fauna. Rapport VS2012.017, De Vlinderstichting, Wageningen / EIS-Nederland, Leiden / SOVON Vogelonderzoek, Stichting RAVON en Stichting Bargerveen, Nijmegen.

Waterschap de Dommel, 2011. Herstel Groot Malpieven. http://www.dommel.nl/we-0/werk-uitvoering-0/gerealiseerde/herstel_groot (laatst bekeken op 17-01-2014)

Waterschap De Dommel, 2012.

Waterschap De Dommel, 2012. Projectplan waterberging, beekherstel, verdrogingsbestrijding Keersop bij Dommelen; Deel 1: Een ontwerp voor droge voeten en ontwikkeling (natte) natuur. Concept-rapport augustus 2012. Waterschap De Dommel, Boxtel.

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (m.m.v. S.M. Hennekens, A.C. Hoegen & A.J.M. Jansen), 2005. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 4. Bossen, struwelen en ruigten. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Weinreich, H., K. van der Laan, J. Smits, R. de Waal & R.-J. Bijlsma, 2013. Verslag veldbezoek uitbreiding habitatrichtlijngebied langs de Keersop (Natura 2000-gebied Leenderbosch, Groote Heide en de Plateaux. Intern rapport DLG, SBB & Alterra Wageningen UR.

Werkgroep Venherstel, 2007. Uitvoeringsplan venherstel Noord-Brabant; Te herstellen vennen en aanpak 2007 - 2012. Vastgesteld 24-5-2007 in Bestuurlijk Overleg GS/Noord-Brabantse Waterschapsbond.

Bijlage

1

Bewerking basisgegevens

Als basis voor het bepalen van effecten gelden de volgende gegevens:

- Werkwijze opstellen verkeerscijfers
- Werkwijze stikstofberekeningen
- Bepaling maximale reikwijdte stikstof
- Verwerking stikstofdepositieberekeningen
- Achtergronddepositie stikstof
- Habitattypenkaart
- Samengestelde kaart habitattypen en stikstofdepositie

Deze bijlage beschrijft de totstandkoming en bewerking van dit basismateriaal.

Werkwijze opstellen verkeerscijfers (Henckel, 2014)

Verkeerscijfers en verrijking voor milieuberekeningen

Voor de verkeerscijfers is gebruik gemaakt van de uitkomsten van het SRE verkeersmodel versie 3.0. In dit verkeersmodel worden de verkeersstromen gemodelleerd voor een gemiddelde werkdag waarbij een onderverdeling wordt gemaakt tussen personenautoverkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer. Voor de berekening van stikstofdepositie is het noodzakelijk om de verkeersgegevens om te rekenen naar een gemiddelde weekdag. Hiervoor is gebruik gemaakt van de factoren die ook worden gebruikt voor het vullen van het regionale milieumodel. Hierbij worden de verkeersintensiteiten voor het personenautoverkeer vermenigvuldigd met een waarde van 0,93, het middelzwaar vrachtverkeer met een waarde van 0,81 en het zwaar vrachtverkeer met een waarde van 0,79. Deze omrekenfactoren zijn vastgesteld op basis van de uitkomsten van gedetailleerde verkeerstellingen die in de regio zijn gehouden.

De aanvullende gegevens die nodig zijn voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekeningen (maximumsnelheid, weghoogte, schermhoogte, wegtype) zijn overgenomen uit het regionale milieumodel. Voor het bepalen van de ruwheidsklasse is gebruik gemaakt van de informatie die is opgenomen in het 250 m grid dat standaard wordt meegeleverd met het softwareprogramma Pluim-snelweg.

Verschillende zichtjaren

De stikstofberekeningen moeten worden uitgevoerd voor de jaren 2018 en 2030. Voor het verkrijgen van de verkeersintensiteiten voor het jaar 2018 zijn speciaal aanvullende berekeningen uitgevoerd met het verkeersmodel.

Werkwijze stikstofberekeningen (Henckel, 2014)

De werkwijze voor stikstofberekeningen bestaat uit de volgende stappen:

- Bepalen van het onderzoeksgebied
- Vullen van het rekenmodel en rekenen

Het onderzoeksgebied

Met behulp van het verkeersmodel is het onderzoekgebied bepaald voor de stikstof-depositieberekeningen. Tot het onderzoeksgebied behoren in eerste instantie wegen waarop een projecteffect waarneembaar is. Dit worden de relevante wegen genoemd. Het gaat hierbij om de wegen waarop een intensiteitverandering van 500 mvt/etmaal of meer is berekend met het verkeersmodel.

Binnen 3 km van de relevante wegen zijn de Natura2000-gebieden geselecteerd waarop mogelijke effecten te verwachten zijn. Voor deze gebieden is de stikstofdepositie berekend ten gevolge van alle relevante wegen die binnen 5 km van het Natura2000-gebied zijn gelegen.

Rekenmodel en rekenen

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Pluimsnelweg 1.8. In deze versie zijn de volgende gegevens opgenomen:

- Emissiefactoren (NO_x , NO₂ , PM₁₀ en PM_{2.5}) volgens de publicatie van het ministerie van IenM op 15-3-2013
- GCN en GCN-kaarten volgens de publicatie van het ministerie van IenM op 15-3-2013
- De meeste recente versie van preSRM (juni 2013), voor de berekening van de ozon- en windrozen

In de Natuara-2000 gebieden zijn rekenpunten opgenomen met een hoge dichtheid. Hiermee is voor elk punt in het gebied inzicht ontstaan in de stikstofdepositie.

Bepaling maximale reikwijdte stikstof

Om de reikwijdte te bepalen is eerst gekeken naar alle wegen waar de nieuwe weg zorgt voor een verschil in verkeersintensiteit van 500 of meer motorvoertuigen per etmaal (zie hiervoor). Van deze wegen is daarna de 0,051 mol N/ha/jaar contour bepaald om de reikwijdte van de effecten van de nieuwe verbinding te bepalen.

Stikstofdepositieberekeningen

Binnen de in paragraaf 5.1.1 besproken reikwijdte van de 0,051 mol N/ha/jaar contour is door Goudappel Coffeng de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden bepaald op rekenpunten met een hoge dichtheid (zie hiervoor), namelijk op een onderlinge afstand van 5 of 10 m.

De door Goudappel Coffeng aangeleverde bestanden zijn door Tauw aangepast door ze samen te voegen met de achtergronddeposities en de habitattypen van de twee relevante Natura 2000-gebieden, Leenderbos c.a. en Hageven c.a.

Met een "Natural Neighbor"-analyse is van de door Goudappel Coffeng aangeleverde stikstofdepositiebestanden een rasterbestand gemaakt met een detailniveau van 5 m om vervolgens het gemiddelde te berekenen per 100x100 m.

De interpolatie die de “Natural Neighbor”-analyse uitvoert zorgt ervoor dat eventuele randeffecten die kunnen optreden omdat de stikstofdepositie alleen in de Natura 2000-gebieden is berekend voorkomen worden. De grenzen van de 100x100 m hokken vallen namelijk nooit samen met de grenzen van de Natura 2000-gebieden. Het nieuwe stikstofdepositiebestand met de gemiddelde stikstofdeposities is met een “Join”-analyse samengevoegd met de achtergronddepositiekaarten van Nederland en Vlaanderen, beide op basis van 100x100 m zie § 5.1.3), zodat de totale stikstofdepositie op basis van 100x100 m inzichtelijk wordt.

Achtergronddepositie stikstof

Om een vlakdekkend depositiebestand te maken waarin zowel de achtergronddepositie als de depositie van de nieuwe weg zit was informatie nodig over de achtergronddepositie in Nederland en Vlaanderen. Voor het Nederlandse deel zijn bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) de Grootschalige Depositiekaarten Nederland (GDN) aangevraagd voor de jaren 2015 en 2020. Met behulp van deze digitale depositiekaarten is de achtergronddepositie van heel Nederland te bepalen per kilometerhok. Om de achtergronddepositie te bepalen voor het toetsingsjaar 2018 is een lineaire interpolatie gemaakt van de gegevens tussen het jaar 2015 en 2020.

Voor het Belgische deel zijn bij de Dienst Milieuraapportage (MIRA) digitale kaarten aangevraagd met de kritische lasten voor verzuring en vermisting in heel Vlaanderen voor de jaren 2015 en 2030. Met behulp van deze digitale depositiekaarten is de achtergronddepositie van heel Vlaanderen te bepalen per kilometerhok. De stikstofdepositie is in deze kaarten uitgedrukt in kg N/ha/jaar. Deze is conform de GDN-kaarten omgerekend naar mol N/ha/jaar ($1 \text{ mol N} = 14 \text{ g}$; $1 \text{ kg N} = 71,43 \text{ mol}$). Om de achtergronddepositie te bepalen voor het toetsingsjaar 2018 is een lineaire interpolatie gemaakt van de gegevens tussen het jaar 2015 en 2030.

De digitale achtergronddepositiekaarten van Nederland en Vlaanderen zijn samengevoegd met een van te voren op de juiste reikwijdte gesneden 100x100 m grid-bestand om een vlakdekkend bestand te creëren met daarin de achtergronddepositie voor het gehele te toetsen gebied op 100x100m niveau.

Habitattypenkaart

Voor de analyse van de stikstofdepositie per habitatype zijn voor het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. en het Natura 2000-gebied Hageven c.a. digitale habitatypekaarten (shapefiles) verkregen.

Habitatypekaart Natura 2000-gebied Leenderbos c.a.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| • Aangeleverd door: | Ministerie van Economische Zaken |
| • Verkregen op: | 10 december 2013 |
| • Versie van de kaart: | 3 (concept) |
| • Laatste aanpassingen door bron: | 21 augustus 2013 |

Habitatypekaart Natura 2000-gebied Hageven c.a.

- Aangeleverd door: Agentschap voor Geografische Informatie
Vlaanderen
- Verkregen op: 11 juli 2013
- Versie van de kaart: niet bekend
- Laatste aanpassingen door bron: 3 november 2008

Aanpassingen aan de habitattypenkaart Natura 2000-gebied Leenderbos c.a.

De door het ministerie aangeleverde habitattypenkaart betreft een conceptkaart die op een aantal locaties nog kan veranderen. Aan deze kaart is een aantal aanpassingen uitgevoerd om een worst-case analyse van de effecten van verhoogde stikstofdepositie door de nieuwe weg uit te voeren.

Aanpassingen H0000 en H9999

Vlakken die in het originele bestand aangeduid zijn met H0000 (overig Natura gebied (geen habitatype)) zijn waar mogelijk op basis van tekst in het opmerkingenveld van het bestand vernoemd naar een specifiek habitatype. Andere vlakken met de aanduiding H9999 (onbekend habitatype) zijn eveneens op basis van tekst in het opmerkingenveld in vernoemd naar een specifiek habitatype. Deze gevallen zijn:

- H0000 → H3130 bij de opmerking: "kortgeleden ingericht. Nu geen habitat, straks vermoedelijk H3130 (*Hypericum elodes*)"
- H0000 → H4030 bij de opmerking: "Podzolgrond, daarom H4030, maar niet in mozaik"
- H0000 → H2310 bij de opmerking: "Duinvaaggrond, daarom H2310, maar niet in mozaik"
- H9999 → ZGH3130/ZGH3160 bij de opmerking: "Zoekgebied H3130/ H3160"
- H9999 → ZGH2310/ZGH4030 bij de opmerking: "zoekgebied ZH2310/ZH4030, gezien de globaliteit van de bodemkaart, de veldsituatie de doorslag moet geven"

Niet relevante habitattypen:

In het bestand zijn vlakken gekarteerd als habitatype H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst), H9160A (Eiken-haagbeukenbos hogere zandgronden) en H9190 (Oude eikenbossen). De definitieve aanwijzing heeft echter geen instandhoudingsdoelstellingen voor deze typen. Deze aanduidingen zijn daarom buiten beschouwing gelaten.

Aanpassingen (bewerkingen) op basis van het veldbezoek DLG, SBB en Alterra:

Naar aanleiding van het veldbezoek dat op 18 september 2013 heeft plaatsgevonden en dat uitgevoerd is door verschillende mensen van Dienst Landelijk Gebied, Staatsbosbeheer en Alterra (Weinreich et al., 2013) is in het deelgebied de Keersopperbeemden en in het deelgebied Elshouters / 't Heike beekbegeleidend bos toegevoegd aan de habitattypenkaart. Het beekbegeleidend bos in de Keersopperbeemden kon doormiddel van een gedetailleerde kaart uit het verslag van het veldbezoek zeer precies worden ingetekend. Het beekbegeleidend bos in het deelgebied Elshouters / 't Heike is globaal ingetekend vanwege het ontbreken van een gedetailleerde kaart in het verslag veldbezoek.

Aanpassingen aan de habitattypenkaart Natura 2000-gebied Hageven c.a.:

De door het AGIV (Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen) aangeleverde habitattypekaart van het Hageven c.a. verschilde betreffende de codering van de habitattypes met de habitattypenkaart van het Leenderbos c.a. waardoor deze aangepast moesten worden. Over het algemeen zijn de vier cijfers van de Belgische codering uit het bestand gefilterd en omgezet in overeenstemming met de Nederlandse habitattypencodering.

Samengestelde kaart habitattypen en stikstofdepositie

De aangepaste habitattypenkaarten zijn samengevoegd met het vlakdekkende stikstofdepositiebestand (zie § 5.1.2 en 5.1.3) waardoor één vlakdekkend totaalbestand is gecreëerd waarin alle relevante informatie opgeslagen staat. Met behulp van dit totaalbestand is het mogelijk om per deelgebied voor elk habitatype de achtergronddepositie, stikstofdepositie door de nieuwe verbinding en de overschrijding van de KDW te bepalen. In het vlakdekkende totaalbestand is de volgende informatie per element opgenomen:

- Land
- Natura 2000 gebiedscode
- Deelgebied
- Code habitatype
- Oppervlak element (ha)
- KDW (mol/ha/jaar)
- Achtergrond depositie in het jaar 2018 (mol/ha/jaar)
- Stikstofdepositie door de nieuwe verbinding (mol/ha/jaar)

Bijlage

2

Effectiviteit stikstofafvoer bij verschillende beheervormen

In deze bijlage wordt de effectiviteit van verschillende beheervormen voor de afvoer van extra stikstofdepositie vanuit de lucht uitgewerkt. De methode is in beginsel en in de kern gebaseerd op onderzoek in het kader van de PAS (Dorland et al., 2012) en verder uitgewerkt naar andere beheervormen. De literatuurverwijzingen zijn terug te vinden in hoofdstuk 10.

In deze bijlage worden de volgende beheervormen besproken:

Begrazing met rundvee

Begrazing met schapen in raster

Begrazing met gescheperde schaapskudde

Maaien, inclusief plaggen e.d.

Uitbaggeren van vennen

Rundveebegrazing

Runderen worden vaak ingezet bij het beheer van het heidelandschap, vooral als er door vergrassing van de heide veel bulkvoedsel is (Smits & Noordijk, 2013).

De stikstofafvoer door rundvee is gebaseerd op Bokdam (2003; zie aldaar hoofdstuk 5, tabel 4), die onderzoek heeft gedaan naar jaarrond begrazing op de Wolfhezerheide door rundvee. Een rund met een gewicht van 450 kg onttrekt door begrazing jaarlijks een hoeveelheid biomassa met daarin 72,7 kg stikstof. Een groot deel van deze stikstof wordt weer uitgescheiden via mest en urine. Dit is dus vooral verplaatsing van het probleem, aangezien de excretie binnen het systeem plaatsvindt. De stikstof in de mest en urine komt deels in de vorm van ammoniak via vervluchtiging in de lucht en slaat elders weer neer. In deze passende beoordeling wordt er van uit gegaan dat deze depositie binnen het systeem plaatsvindt en dus niet werkelijk wordt afgevoerd. De niet vervluchtigde stikstof uit mest en urine komt in de bodem terecht en wordt eveneens niet afgevoerd. De netto afvoer bestaat daarom uitsluitend uit de bijgroei van dieren (die uiteindelijk via vleesproductie uit het systeem wordt afgevoerd). Deze netto afvoer bedraagt per rund 2,1 kg N/jaar, oftewel 150,0 mol N/jaar. Voor het mitigeren van 1 mol stikstof is een toename van de jaarronde begrazing met 0,0067 rund nodig.

Ingerasterde schaapskudde

Schapen zijn van oudsher de best in te zetten grazers in een heidelandschap (Smits & Noordijk, 2013). De stikstofafvoer door schapen in een raster is gebaseerd op Elbersen et al. (2003). Een schaap met een gewicht van 45 à 50 kg onttrekt per jaar door begrazing 4,9 kg stikstof aan het systeem. Andere bronnen komen met cijfers per ha, namelijk 2 tot 4,5 kg stikstof per ha, afhankelijk van de begrazingsdichtheid en het type vegetatie (Bruggink, 1987) en 2,2 kg N/ha (Bakker et al., 1996). Het is niet duidelijk in hoeverre vervluchtiging hierbij is meegewogen. Een groot deel van de stikstofopname door schapen wordt uitgescheiden via mest en urine en komt in de bodem terecht of vervluchtigd. In deze passende beoordeling wordt er van uit gegaan dat deze stikstof niet uit het systeem verdwijnt. De netto afvoer bestaat daarmee uitsluitend uit de bijgroei van dieren en bedraagt per schaap 0,5 kg N/jaar, oftewel 35,7 mol N/jaar. Voor het mitigeren van 1 mol stikstof is een toename van de begrazingsintensiteit met 0,0280 schaap nodig. Dit is een behoudende aanname aangezien geen rekening is gehouden met de afvoer van lammeren.

Gescheperde schaapskudde

Bij een gescheperde schaapskudde trekt de herder overdag met zijn kudde door het heidelandschap. De herder bepaalt waar de begrazing plaatsvindt en kan daarmee maatwerk leveren. 's Nachts verblijven de schapen niet op de heide maar in een stal.

De stikstofafvoer door schapen in een gescheperde kudde is gebaseerd op Elbersen et al. (2003). Een schaap met een gewicht van 45 à 50 kg onttrekt per jaar door begrazing 4,9 kg stikstof aan het systeem. Het verschil met ingerasterde schapen is dat een aanzienlijk deel van de mest en urine dagelijks terechtkomt in de potstal en uit het systeem wordt afgevoerd. Voor zover sprake is van vervluchtiging van ammoniak vanuit de potstal wordt deze geacht het systeem niet te verlaten. Het aandeel stikstof dat in de vorm van vaste mest en urine via de potstal wordt afgevoerd bedraagt 1,1 kg. Daarnaast bestaat de afvoer uit de bijgroei van dieren (0,5 kg N/jaar). De totale afvoer per schaap bedraagt aldus 1,6 kg N/jaar, oftewel 114,3 mol/jaar. Voor het mitigeren van 1 mol stikstof is een toename van schapenbegrazing met 0,0087 schaap nodig. Dit is een behoudende aanname aangezien geen rekening is gehouden met de afvoer van lammeren. Elbersen (2003) gaat overigens uit van een hogere afvoer van 3,7 kg N/jaar (exclusief bijgroei), maar rekent daar ook de vervluchtiging bij.

Maaibeheer van glanshaverhooiland

Maaaien van de vegetatie en afvoer van het maaisel leidt tot onttrekking van stikstof aan het systeem. In het kader van de herstelstrategieën voor stikstofgevoelige Natura 2000-habitattypen is dit voor glanshaverhooilanden (habitattype H6510A) gekwantificeerd (Dorland et al., 2012). De afvoer door maaaien varieert nogal. Uitgaande van de op één na laagst gemeten waarde (de laagste waarde was een kennelijk zeer schrale wegberm) bedraagt de afvoer 27,94 kg N/jaar, oftewel 1995,7 mol N/jaar (Schaffers et al., 1998 in Dorland et al., 2012). Dit betreft vrij voedselarme wegbermen. In voedselrijkere systemen worden tot circa drie maal hogere afvoeren gerapporteerd (Dorland et al., 2012). Het reguliere beheer van glanshaverhooilanden bestaat uit het één maal per jaar maaaien en afvoeren van het maaisel. In voedselrijke situaties kan dit twee maal per jaar zijn. De benodigde extra maaifrequentie voor het mitigeren van 1 mol N/ha/jaar in glanshaverhooiland bedraagt op basis van de hierboven genoemde afvoer 0,0005 maal per jaar. In de praktijk is een dergelijke verhoging van de frequentie natuurlijk niet mogelijk. Overcompensatie door vaker dan gebruikelijk te maaaien (twee maal in plaats van één maal of drie maal in plaats van twee maal) zal over het algemeen ook niet wenselijk zijn uit ecologische overwegingen vanwege te veel negatieve effecten op flora en fauna. De noodzakelijke verhoging van de maaifrequentie kan daarom het beste worden uitgedrukt in de zin van areaaluitbreiding van het maaibeheer naar aangrenzende plaatsen waar het habitattype ook gewenst is (aanduiding als zoekgebied) maar waar voorheen niet gemaaid werd. Dit zijn bijvoorbeeld gebieden die als zoekgebied op de kaart staan. Op deze wijze uitgedrukt is voor het mitigeren van 1 mol stikstof een uitbreiding van het maairegiem van 5,0 m² nodig.

Maaibeheer van overige (schrale) grazige vegetaties

Andere voor deze passende beoordeling relevante habitattypen zijn in het onderzoek in het kader van de herstelstrategieën (Dorland et al., 2012) niet behandeld. Uit eerder onderzoek (Tolkamp et al., 2006) blijkt dat schrale graslanden bij maaien en afvoeren een biomassaproductie opleveren van minimaal 1 ton droge stof per jaar. Wanneer wordt uitgegaan van een stikstofgehalte van 1,5 % van de droge stofproductie, gebaseerd op het gemiddelde van de cijfers gegeven in Dorland et al. (2012), wordt door maaibeheer 15 kg N/ha/jaar overeenkomend met 1071,4 mol afgevoerd. Voor het mitigeren van 1 mol stikstof dient in deze situatie jaarlijks 9,3 m² te worden gemaaid.

Maaibeheer van heidevegetaties

Maaien is een goede maatregel om snel flinke regeneratie van struik- of dopheivegetaties te verkrijgen (Smits & Noordijk, 2013). In de praktijk kunnen heidevegetaties niet jaarlijks gemaaid worden, aangezien zich dan geen heidestruiken kunnen ontwikkelen. Bij een cyclisch maaibeheer wordt ééns per 30 à 40 jaar gemaaid, zodat heidestruiken de gelegenheid krijgen tot volledige wasdom te komen. In vergraste situaties wordt vaker gemaaid. Aanbevolen wordt een frequentie van ééns per vier jaar (Beltman et al, 2012). Dit betekent dat de genoemde oppervlaktes niet net zoals bij graslanden jaarlijks gemaaid kunnen worden, maar in een cyclisch beheer van ééns in de vier à 30 jaar. Heide levert een jaarlijkse biomassaproductie (bijgroei) van 0,5 à 5 ton droge stof/ha/jaar (Spijker et al., 2007). Uitgaande van de minimale jaarlijkse bijgroei van 0,5 ton en hetzelfde stikstofgehalte als bij gras (1,5 %) betekent dit ongeacht de maaifrequentie bij een maaibeheer ten minste 7,5 kg N/ha/jaar overeenkomend met 535,7 mol op jaarbasis wordt afgevoerd. Voor het mitigeren van 1 mol stikstof dient dan in deze situatie jaarlijks 18,7 m², maar steeds een ander stukje, te worden gemaaid. Dit wordt aangehouden voor schrale heidevegetaties die arm zijn aan biomassa. Voor heidevegetaties in een volgroeid stadium of vergraste heidevelden wordt uitgegaan van een gemiddelde biomassaproductie van 2,15 ton droge stof, gebaseerd op het gemiddelde genoemd in Spijker et al. (2007). Dit komt ongeacht de maaifrequentie overeen met 32,3 kg N/ha oftewel 2307,1 mol/ha/jaar. Voor het mitigeren van 1 mol stikstof dient in deze situatie jaarlijks 4,3 m², maar steeds een ander stukje, te worden gemaaid.

Plaggen van heidevegetaties

Bij plaggen wordt de vegetatie en het bovenste deel van de bodem, bestaande uit strooisel en de organische bodemlaag, weggehaald en kan de vegetatiesuccessie opnieuw beginnen. Plagbeheer dient kleinschalig te worden toegepast, bijvoorbeeld in een visgraatstructuur. Binnen een heideterrein wordt jaarlijks in beginsel maximaal ongeveer 0,5 % geplagd (Smits & Noordijk, 2013). Dit komt overeen met een frequentie van ééns in de 200 jaar. Meestal wordt uitgegaan van een frequentie van ééns in de 30 jaar, waarbij 50 ton droge stof wordt afgevoerd (Spijker et al., 2007). Op jaarbasis komt dit overeen met 1,67 ton droge stof, waarmee 25,0 kg stikstof overeenkomend met 1785,7 mol/ha wordt afgevoerd. Een andere bron (Verbeek et al., 2006) komt op een afvoer van 800 tot 1100 kg N/ha, afhankelijk van of er nog deel van de humuslaag achterblijft of tot de minerale bodem wordt geplagd. Verdeeld over 30 jaar komt dit uit op een iets hogere afvoer van 26,7 tot 36,7 kg N/ha/jaar.

Uitgaande van de door Spijker et al. (2007) genoemde afvoer dient voor het mitigeren van 1 mol stikstof jaarlijks een oppervlakte van 5,6 m² te worden geplagd. Het spreekt vanzelf dat dit in tegenstelling tot het maaien van grasland elk jaar en andere plek dient te zijn.

In ruimte en tijd gevarieerd heidebeheer van plaggen en maaien

In de praktijk wordt in heidelandschappen een gevarieerd beheer van plaggen en maaien toegepast, waarbij van jaar tot jaar steeds andere stukjes onder handen genomen. Het plaggen wordt dan uitgevoerd in een zogenaamd visgraatmodel, terwijl maaien wordt toegepast op stroken met een breedte van vijf à tien meter. De geplagde delen worden meestal ook bekalkt met 200 ton kalk/ha (Smits & Noordijk, 2013). Op deze wijze ontstaat een zeer gevarieerd heidelandschap (van verschillende habitattypen) met vegetaties in verschillende stadia van ouderdom en successie en een grote structuurvariatie. Naast vergraste heide komen dan net geplagde of gemaaide stroken voor met alle mogelijke tussenstadia. De structuurvariatie kan verder worden vergroot door het toepassen van begrazing door runderen of schapen. Bij dit beheer wordt voor wat betreft het stikstofafvoerend effect uitgegaan van het arbitrair gewogen gemiddelde van het maaien van schrale heide (45 %), het maaien van vergraste heide (45 %) en het plaggen van heide (10 %), omdat in de praktijk in een periode van enkele decennia een groter deel van het gebied gemaaid zal worden dan geplagd. Op jaarbasis komt dit overeen met een stikstofafvoer van 1457,8 mol/ha.

Houtafvoer uit bos

Stikstof kan uit bos worden afgevoerd door houtkap. Dit zal in lang niet alle situaties een zinvolle maatregel zijn, maar het gaat in deze context om het kwantificeren van de opgave. De bijgroei van spilhout in bos bedraagt minimaal 3,2 m³/ha/jaar, in droge stofgewicht 1,664 ton (Spijker et al., 2007; Alterra 1616). Uitgaande van 1 % N komt dit op jaarlijkse bijgroei van 16,6 kg N/ha/jaar, overeenkomend met 1185,7 mol. Voor het mitigeren van 1 mol N/ha/jaar dient gemiddeld per jaar 1,4 kg hout te worden verwijderd.

Schonen van vennen

Voor het opschonen van vennen zijn er in hoofdzaak drie methoden, die op basis van maatwerk dienen te worden uitgevoerd, namelijk het verwijderen van de voedselrijke sliblaag (baggeren), het maaien/plaggen/bomenopslag verwijderen en herstel van de buffercapaciteit (Arts et al., 2012a; 2012b). Na het éénmalig verwijderen van de voedselrijke sliblaag wordt vaak nog via een cyclisch beheer gemaaid (ééns in de vier jaar) of in stroken met de gradiënt mee geplagd (Smits & Noordijk, 2013). Herstel van de buffercapaciteit treedt op door het vrijmaken van het inzijsgebied van opgaande begroeiing (waardoor minder verdamping plaatsvindt en meer grondwater beschikbaar blijft voor het ven) en door bekalking van het inzijsgebied. Na afvoer van de sliblaag worden zoveel organische elementen afgevoerd dat nieuwe herstelmaatregelen pas na meer dan 20 jaar weer nodig zijn (Arts et al., 2012a). Uitgaande van een stikstofgehalte van 1% van de droge stof en een drogestofgehalte van 16 % van natte bagger (Rietra et al., 2008) bevat 1 m³ slib 1,6 kg stikstof. Bij het verwijderen van een (arbitrair bepaalde) 5 cm dikke sliblaag wordt per hectare venbodem 57143 mol stikstof afgevoerd.

Dit dient na 20 jaar herhaald te worden. Gemiddeld op jaarbasis betekent dat een afvoer van 2857,2 mol. Voor het mitigeren van 1 mol N dient 3,5 m² (bij 5 cm dikte) te worden gebaggerd.

Samengevat in tabelvorm ziet voorgaande informatie er als volgt uit:

Tabel Effectiviteit stikstofafvoer beheervormen en mitigatieopgave voor 1 mol N

Beheersvorm	Eenheid	Netto afvoer (mol N/ha/jaar)	afvoereenheid	Mitigatieopgave voor 1 mol N
rundvee	1 rund	150,0	Mol N/jaar	0,0067 rund
Schapen in raster	1 schaap	35,7	Mol N/jaar	0,0280 schaap
Schapen gescheperd	1 schaap	114,3	Mol N/jaar	0,0087 schaap
Maaien	1 maaibeurt	1995,7	Mol N/ha/jaar	5,0 m ² uitbreiding
glanshaverhooiland				
Maaien trilveen	1 maaibeurt	1864,3	Mol N/ha/jaar	5,3 m ² uitbreiding
Maaien	1 maaibeurt	1071,4	Mol N/ha/jaar	9,3 m ² uitbreiding
schraalgrasland				
Maaien schrale heide	1 maaibeurt/4 jaar	535,7	Mol N/ha/jaar	18,7 m ² uitbreiding
Maaien vergraste heide	1 maaibeurt/4 jaar	2307,1	Mol N/ha/jaar	4,3 m ² uitbreiding
Plaggen heide	1 x plaggen/30 jaar	1785,7	Mol N/ha/jaar	5,6 m ² uitbreiding
Plaggen/maaien heide*		1457,8	Mol N/ha/jaar	6,9 m ² uitbreiding
Baggeren van vennen	1 x baggeren/20 jaar	2857,2	Mol N/ha/jaar	3,5 m ² uitbreiding

* In ruimte en tijd gevarieerd beheer van plaggen en maaien; de netto afvoer is het gewogen gemiddelde van maaien van schrale heide, maaien van vergraste heide en plaggen van heide.