

Aanvulling Passende Beoordeling PIP Grenscorridor N69

22 augustus 2014

Aanvulling Passende Beoordeling PIP Grenscorridor N69

Verantwoording

Titel	Aanvulling Passende Beoordeling PIP Grenscorridor N69
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Frank Aarts
Auteur(s)	Wim Heijligers, Marcel Boerefijn, Kees Straates en Luc Bruinsma
Projectnummer	1211681
Aantal pagina's	48
Datum	22 augustus 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Dr. Holtropaan 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

Kenmerk R018-1211681WCH-irb-V03-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Concept-advies Commissie m.e.r.	9
2 Gevolgen stikstofdepositie	10
2.1 Aanleiding	10
2.2 Bespreking van de argumenten van de Commissie	11
2.2.1 Grenswaarde stikstofdepositie	11
2.2.2 Regulier beheer, herstelbeheer en mitigatie	11
2.2.3 Vaststellen van de behoefte aan mitigerende maatregelen in de vorm van afvoer van biomassa	14
2.2.4 Natura 2000-gebied Hageven c.a. (België)	15
2.3 Aanvulling beoordeling stikstofdepositie Leenderbos c.a.	16
2.3.1 Deelgebied A Grote Heide Noord	19
2.3.2 Deelgebied B Visvijvers	19
2.3.3 Deelgebied C Valkenhorst	20
2.3.4 Deelgebied D Leenderbos exclusief Laagveld	21
2.3.5 Deelgebied E Leenderbos Laagveld	22
2.3.6 Deelgebied F Soerendonkse Goor	22
2.3.7 Deelgebied G Grote Heide Zuid	23
2.3.8 Deelgebied H Elshouters ('t Heike)	23
2.3.9 Deelgebied I Keersopperbeemden	24
2.3.10 Deelgebied J Malpie	24
2.3.11 Deelgebied K De Plateaux	25
2.3.12 Samenvatting mitigatieopgave stikstofdepositie	26
3 Verstoring vogels door geluid	28
3.1 Aanleiding	28
3.2 Herziene aanpak geluidsverstoring	29
3.2.1 Resultaten Leenderbos c.a.	30
3.2.2 Resultaten Hamonterheide c.a.	31
3.3 Beoordeling	32
3.3.1 Leenderbos c.a.	32
3.3.2 Hamonterheide c.a.	34
4 Uitwerking vernatting Keersopperbeemden	36

4.1	Aanleiding.....	36
4.2	Eventuele sulfaatproblematiek bij vernatting.....	36
4.2.1	Literatuuronderzoek	36
4.2.2	Interpretatie veldbezoek	39
4.2.3	Aanscherping mitigerende maatregelen.....	39
4.3	Afstroming van wegwater	42
5	Borging van de mitigatie	45
6	Literatuur.....	46

1 Concept-advies Commissie m.e.r.

Op 30 juli 2014 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage een voorlopig toetsingsadvies uitgebracht over het MER en de passende beoordeling voor de Grenscorridor N69. De Commissie signaleert enkele tekortkomingen in het MER en de bijbehorende Passende Beoordeling en adviseert hiertoe een aanvulling op te stellen.

Voorliggend rapport vormt de gevraagde aanvulling voor de Passende Beoordeling. In het kort hebben de door de Commissie geconstateerde tekortkomingen betrekking op de volgende aspecten:

1. De Commissie is het niet eens met de conclusie dat de toename in de stikstofdepositie als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg niet zal leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken en waarden van Natura 2000-gebieden
2. De Commissie is het niet eens met de conclusie dat ondanks een geluidsverstoring boven de kritische grens geen gevolgen zijn voor verschillende soorten vogels
3. De Commissie adviseert om de mitigerende vernattingsmaatregelen nabij de Keersopperbeemden nader te detailleren

De adviezen en onderliggende argumentatie van de Commissie worden in de volgende hoofdstukken per onderwerp besproken. Per onderwerp wordt de door de Commissie gevraagde aanvulling uitgewerkt.

2 Gevolgen stikstofdepositie

De Commissie adviseert in een aanvulling op de Passende Beoordeling voorafgaande aan de besluitvorming in beeld te brengen met welke maatregelen / welk alternatief aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden wordt voorkomen. De Commissie vraagt daarbij ook de effectiviteit van de maatregelen te kwantificeren en de uitvoerbaarheid hiervan te onderbouwen.

2.1 Aanleiding

De Commissie is het niet eens met de conclusie in MER en Passende Beoordeling dat de toename in stikstofdepositie niet zal leiden tot aantasting van natuurlijke kenmerken en waarden van de Natura 2000-gebieden en geeft de volgende argumenten:

1. de toename van stikstofdepositie is groter dan 0,051 mol per hectare per jaar. Dit is de grenswaarde die door de Provincie wordt gehanteerd in haar Verordening stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant van 21 oktober 2010
2. bij de beoordeling van de effecten wordt geanticipeerd op reguliere beheersmaatregelen die voor de omliggende Natura 2000 gebieden worden getroffen. Deze maatregelen bieden geen zekerheid dat de extra depositie van de nieuwe wegverbinding voldoende gemitigeerd wordt. De reguliere maatregelen dienen sowieso te worden uitgevoerd om een gunstige staat van instandhouding te bereiken, en hebben geen directe samenhang met de aanleg van de N69
3. de in het MER beschreven beheersmaatregelen zijn alleen van toepassing op de Nederlandse Natura 2000-gebieden en bieden daarom geen zekerheid dat aantasting van natuurlijke kenmerken van de Belgische Natura 2000-gebieden voorkomen kan worden

Daarmee ontbreekt volgens de Commissie in het MER een beschrijving van maatregelen of een alternatief waarmee aantasting van natuurlijke kenmerken en waarden van Natura 2000-gebieden voorkomen kan worden. Van de beheersmaatregelen die in het MER genoemd worden ontbreekt volgens de Commissie ook een onderbouwing van de effectiviteit van deze maatregelen om de toename van de alternatieven te mitigeren en de zekerheid dat deze beheersmaatregelen specifiek voor de N69 Westparallel zullen worden ingezet.

2.2 Bespreking van de argumenten van de Commissie

De drie in § 2.1 genoemde argumenten van de Commissie worden in de navolgende paragrafen besproken.

2.2.1 Grenswaarde stikstofdepositie

De provincie Noord-Brabant hanteert twee grenswaarden (Verordening / Regeling stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant 2013):

- Een depositie groter of gelijk aan 0,051 mol/ha/jaar voor gridcellen en
- Een totale depositie groter of gelijk aan 0,051 mol/jaar op N-gevoelige habitats

Het verschil tussen beide is dat de eerste gekoppeld is aan een vaste oppervlaktemaat en de belasting op een willekeurig punt aangeeft. De tweede grenswaarde betreft de belasting op het habitat als geheel op de oppervlakte van een groeiplaats (of het geheel van groeiplaatsen).

De grenswaarden worden onder meer toegepast om vast te stellen of effecten op voorhand uitgesloten kunnen worden, of dat een Passende Beoordeling nodig is. Deposities beneden de 0,051 mol/ha/jaar respectievelijk 0,051 mol/jaar worden door de provincie als nulwaarde beschouwd, omdat deze afgerond 0,0 bedragen¹. De (delen van) gebieden waar dit het geval is zijn niet meegenomen in de Passende Beoordeling.

Bij de waarde van 0,051 (afgerond 0,1) of daarboven zijn effecten niet op voorhand uit te sluiten. De (delen van) gebieden waar de depositie als gevolg van realisatie van de nieuwe verbinding toeneemt met 0,051 mol/ha/jaar of meer is om die reden een Passende Beoordeling uitgevoerd. In deze aanvulling op de Passende Beoordeling wordt uitgegaan van 0,051 mol/ha/jaar als grenswaarde voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Indien de toename als gevolg van de N69 onder deze grens ligt, dan is met zekerheid geen sprake van een significant effect en is ook geen mitigatie van effecten aan de orde. Bij een toename van 0,051 mol/ha/jaar of meer wordt uitgegaan van een mogelijk significant effect en vindt een nadere beschouwing plaats. Voor de Vlaamse situatie wordt, in afwijking van het bovenstaande, uitgegaan van het toetsingskader in België en de daar geldende grenswaarde. Dit is uitgewerkt in par. 2.2.4 van deze rapportage.

2.2.2 Regulier beheer, herstelbeheer en mitigatie

De Commissie stelt dat wordt geanticipeerd op reguliere beheersmaatregelen, die geen zekerheid bieden dat de extra depositie van de nieuwe wegverbinding voldoende gemitigeerd wordt.

¹ De Brabantse norm hangt samen met de wens tot afronding van deposities op één decimaal achter de komma volgens de afrondingsregels van NEN 1047. Daarbij wordt de waarde 0,050 afgerond op 0,0 en de waarde 0,051 op 0,1. Zie Provinciaal Blad van Noord-Brabant, nr. 62/13. Regeling stikstof en Natura 2000 Noord-Brabant, 28 maart 2013.

De reguliere maatregelen dienen sowieso te worden uitgevoerd om een gunstige staat van instandhouding te bereiken, en hebben geen directe samenhang met de aanleg van de nieuwe verbinding.

In de Passende Beoordeling is de redeneerlijn geweest dat het gangbare beheer in het overgrote deel van de betrokken gebieden volstaat om het overschot aan stikstoftoevoer vanuit de lucht in meer dan voldoende mate af te voeren. Het anticiperen op reguliere beheersmaatregelen of herstelmaatregelen hoeft niet per definitie een probleem te zijn, ook al hebben deze geen directe samenhang met de N69. In tegenstelling tot de redeneerlijn in de Passende Beoordeling is het echter niet wenselijk om deze maatregelen, en het stikstofafvoerend karakter ervan, als zelfstandig argument te gebruiken om vast te stellen dat met zekerheid geen sprake is van significante effecten. In het verlengde is het dus ook niet wenselijk deze als zelfstandig argument te gebruiken om de noodzaak van mitigerende maatregelen weg te nemen. Deze wijziging in inzicht ten opzichte van de Passende Beoordeling is gelegen in de volgende constatering²:

- Van nog niet uitgevoerde maatregelen is de uitvoering niet gegarandeerd. Deze mogen dus niet worden betrokken in de effectanalyse voor de N69
- Alleen reeds uitgevoerde reguliere beheersmaatregelen en/of herstelmaatregelen mogen dus in beginsel als natuurlijk kenmerk van het gebied worden beschouwd. Echter, alleen indien deze uitgevoerde maatregelen er met zekerheid voor hebben gezorgd dat de staat van instandhouding van de stikstofgevoelige habitattypen zodanig goed en robuust is dat er met zekerheid geen significant effect optreedt door de weg, dan kan worden gesteld dat geen mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn. Deze zekerheid is echter niet voldoende aangetoond, zoals ook blijkt uit de concept-analyse in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) (Vorstermans et al., 2013). Weliswaar is voor een aantal (maar niet alle) habitattypen sprake van een neutrale of licht positieve trend in oppervlakte en/of kwaliteit, in de PAS-analyse wordt echter ook geconstateerd dat deze gunstige ontwikkeling slechts mogelijk was door intensieve beheerinspanningen in de afgelopen tijd. In het kader van de PAS worden dan ook voor alle habitattypen die overbelast zijn (en voorlopig blijven) aanvullende maatregelen voorgeschreven om een toename van stikstofbelasting in het kader van de PAS op te kunnen vangen. Op basis hiervan mag ook voor de N69 niet zondermeer worden aangenomen dat het huidige en geplande beheer volstaat om significante effecten van de N69 met zekerheid te kunnen uitsluiten. In de Passende Beoordeling is daarom in een aantal gevallen ten onrechte vastgesteld dat geen mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn.

² Deze aanvulling op de Passende Beoordeling is in concept op juridische houdbaarheid beoordeeld door Prof. mr. A.A. Freriks en hierover is in opdracht van de Provincie Noord-Brabant advies uitgebracht. De gewijzigde / voortschrijdende inzichten in deze aanvulling op de Passende Beoordeling zijn mede gebaseerd op dit advies d.d. 11 augustus 2014.

In voorliggende aanvulling op de Passende Beoordeling worden de conclusies van de Passende Beoordeling waar nodig genuanceerd of aangepast en is waar nodig uitgewerkt welke mitigerende maatregelen in het kader van de N69 genomen moeten worden. Hierna wordt beschreven aan welke criteria deze mitigatie moet voldoen, waarin ook rekening is gehouden met recente ontwikkelingen, met name het arrest van het Hof van Justitie van de Europese Unie in het kader van de A2 van 15 mei 2014. Belangrijk onderdeel van dit arrest is de duiding van het verschil tussen mitigatie en compensatie.

Uitgangspunten mitigatie N69

In deze aanvulling op de Passende Beoordeling worden, per habitatype, de noodzakelijke mitigerende maatregelen uitgewerkt. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Omdat sprake is van een zeer beperkte toename van de stikstofdepositie als gevolg van het project, mag er van worden uitgegaan dat er een goed perspectief is voor mitigerende maatregelen die gericht zijn op het onttrekken van voedingsstoffen (met name stikstof) aan het systeem door afvoer van biomassa. Cumulatie van stikstof in het systeem wordt daarmee effectief voorkomen en versnelde successie wordt daarmee afgeremd. De kansrijkdom van dit type maatregelen wordt bevestigd door de concept Gebiedsanalyse die is opgesteld in het kader van de PAS (Vorstermans et al., 2013). De basis hiervoor wordt gevormd door de herstelstrategieën die zijn ontwikkeld ten behoeve van de PAS en waarin alle actuele wetenschappelijke kennis bijeengebracht is
- In tegenstelling tot de PAS-strategie beperken de mitigerende maatregelen voor de N69 zich hoofdzakelijk tot maatregelen gericht op afvoer van biomassa. Het effect van de N69 kan hiermee in de meeste gevallen volledig worden gemitigeerd. Er is derhalve in de meeste gevallen geen noodzaak voor bredere systeemgerichte maatregelen, zoals bijvoorbeeld optimalisatie van de hydrologie van het gebied, die onderdeel zijn van het maatregelenpakket voor de PAS. Uitzondering wordt gevormd door het habitatype H91E0C vochtig alluviaal bos. In dit geval wordt wel ingezet op hydrologische verbetering van de standplaatsen. Dit habitatype wordt apart behandeld in hoofdstuk 4
- De mitigerende maatregelen zijn gericht op het handhaven van de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype op de huidige locaties van deze habitatypen. Uitbreiding van habitatypen op andere locaties dan waar het effect optreedt, is niet aan de orde. Een dergelijke maatregel zou als compenserende en niet als mitigerende maatregel dienen te worden beschouwd. Omdat voldoende gemitigeerd kan worden is er geen sprake van een compensatienoodzaak
- De mitigerende maatregelen zijn aanvullend op de reguliere beheerinspanningen en herstelbeheer die al plaatsvinden. Een en ander zal worden geborgd in een overeenkomst met de betrokken terreinbeheerders

- De mitigerende maatregelen zijn gericht op het wegnemen van effecten van extra stikstofdepositie in een overbelaste situatie. De maatregelen veroorzaken geen schade aan andere (niet stikstofgerelateerde) kwaliteitskenmerken van het habitatype. Dit wordt met name bereikt door het treffen van kleinschalige en gefaseerd uitgevoerde maatregelen verspreid in het gebied
- De mitigerende maatregelen zorgen ervoor dat de kwaliteit in het habitatype zodanig wordt verbeterd, dat de (zeer beperkte) toename van stikstofdepositie netto geen negatief effect oplevert. Door het beperkte effect zijn lokale en kleinschalige maatregelen voldoende effectief om een significant effect met zekerheid te voorkomen. Voor de volledigheid vindt monitoring plaats van de maatregelen en de gunstige effecten daarvan en kan zonodig tussentijds worden bijgestuurd. Ook dit wordt geborgd in een overeenkomst met de betrokken terreinbeheerders

2.2.3 Vaststellen van de behoefte aan mitigerende maatregelen in de vorm van afvoer van biomassa

Voor H91E0C vindt mitigatie plaats door middel van hydrologische ingrepen. Dit wordt apart behandeld in hoofdstuk 4. Waar ingezet wordt op extra afvoer van voedingsstoffen (met name stikstof) door middel van afvoer van biomassa dient berekend te worden hoeveel afvoer noodzakelijk is en hoe dit kan worden bereikt.

De berekening bestaat uit het bepalen van de noodzakelijke afvoer van biomassa door de toename van de hoeveelheid stikstofdepositie als gevolg van de N69. Dit geldt dan alleen voor situaties die overbelast zijn (achtergronddepositie en bijdrage N69 gezamenlijk hoger dan de kritische depositiewaarde op het moment van ingebruikname van de weg). De af te voeren hoeveelheid biomassa wordt dan bepaald op basis van:

- De hoeveelheid stikstof die moet worden afgevoerd, welke wordt berekend door de oppervlakte habitatype waar een toename van stikstofdepositie ($>0,051$ mol/ha/jaar) aan de orde is en de gemiddelde toename op die oppervlakte
- De stikstofafvoer die kan worden bereikt door afvoer van biomassa uit het habitatype

Er is bewust gekozen voor een benadering op basis van de gemiddelde toename van stikstof door de N69. Het is wenselijk om de uitvoering van de mitigerende maatregelen af te stemmen op de feitelijke situatie in het veld en niet zozeer op de berekende spreiding van de extra depositie. Bij de concrete uitvoering dient te worden bepaald waar de extra maatregel de meeste winst oplevert en de minste negatieve effecten heeft op lokaal aanwezige flora en fauna. Dat kan betekenen dat er voor wordt gekozen om de maatregel niet te treffen op de locatie waar de grootste toename van depositie wordt berekend, vanzelfsprekend echter wel binnen het habitatype waar het effect plaatsvindt.

Aangezien de mitigerende maatregelen aanvullend moeten zijn op het regulier beheer is niet zozeer gekeken naar de effectiviteit van een specifieke beheervorm maar is alleen in beeld gebracht hoeveel biomassa afgevoerd moet worden. Dit geeft de beheerder de noodzakelijke vrijheid om op basis van eigen terreinzicht keuzes te maken aanvullend op het reguliere beheer.

Het stikstofgehalte in organische stof dat in natuurterreinen wordt geproduceerd en kan worden afgevoerd (zoals maaisel, strooisel, plaggen, takhout, bagger, et cetera) heeft minimaal een stikstofgehalte van 1 % van de droge stofproductie. Dit gehalte kan afhankelijk van de aard van het materiaal ook groter zijn. Als we veiligheidshalve in alle gevallen uitgaan van 1% dan betekent dit dat een afvoer van 1 mol stikstof (=14 gram) gelijk staat aan een hoeveelheid biomassa van 1,4 kg droge stof die moet worden afgevoerd.

In paragraaf 2.3 is deze methode toegepast voor alle deelgebieden in het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a.

2.2.4 Natura 2000-gebied Hageven c.a. (België)

In de Passende Beoordeling, hoofdstuk 8, is voor de effectbeoordeling uitgegaan van de Nederlandse normen voor stikstofdepositie, waaronder de in Noord-Brabant gehanteerde ondergrens van 0,051 mol/ha/jaar. 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 (Passende Beoordeling hoofdstuk 8). In alle kwalificerende habitattypen vinden, naast een regulier begrazingsbeheer, specifieke maatregelen plaats om de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie te compenseren. Recent is aanvullend een grootschalig LIFE-herstelproject afgerond (De Wyspelare & Hendrix, 2012).

In dit geval dient formeel uit te worden gegaan van de regelgeving zoals die geldt in de lidstaat waar het Natura 2000-gebied is gelegen. Voor stikstofdepositie vanuit wegverkeer zijn in België nog geen normen beschikbaar. Voor landbouwdieren wel, namelijk in het Richtlijnenboek Landbouwdieren (Willems et al., 2011). Aangenomen wordt dat deze normen ook op stikstof vanuit verkeer kunnen worden gehanteerd, aangezien immers niet de bron relevant is, maar de gevolgen. Wanneer volgens het Richtlijnenboek sprake is van een toename in de depositie van minder dan 3 % van de kritische last of de streefwaarde is er geen of een verwaarloosbaar effect. Voor het meest kritische habitatype (zuur ven) is de kritische last 5,8 kg N/ha/jaar en de streefwaarde bedraagt 5,6 kg N/ha/jr oftewel 400 mol N/ha/jaar). De drempel van 3 % komt neer op een toename van de depositie met 12 mol/ha/jaar voor het meest kritische type. Aangezien de bijdrage vanuit de weg maximaal 0,580 mol/ha/jaar (zie Passende Beoordeling) bedraagt blijft deze ruim onder de Belgische norm.

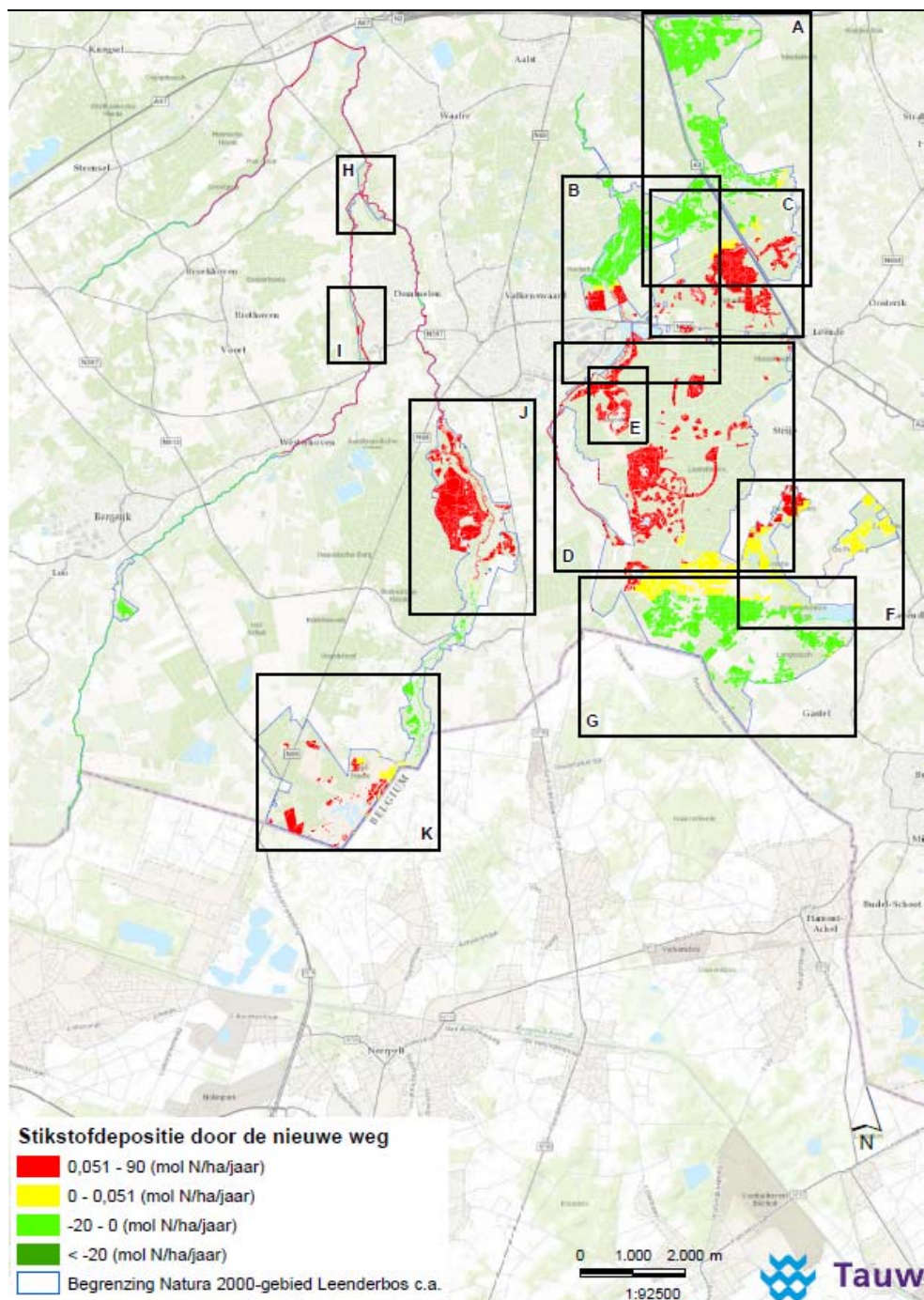
Vanwege het uitgevoerde herstelbeheer en het integrale begrazingsbeheer en vooral de normen die in België voor stikstofdepositie worden gehanteerd kunnen significant negatieve effecten vanuit de nieuwe weg op het Natura 2000-gebied Hageven c.a. met zekerheid worden uitgesloten. Conclusie is dus dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatie (overschrijding van de KDW) effecten voor alle habitattypen in het Natura 2000-gebied Hageven c.a. verwaarloosbaar zijn en geen mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn.

2.3 Aanvulling beoordeling stikstofdepositie Leenderbos c.a.

In de passende beoordeling wordt het Leenderbos c.a. opgedeeld in elf deelgebieden. Deze indeling wordt eveneens gehanteerd in deze aanvulling (Tabel 2.1 en Figuur 2.1).

Tabel 2.1 Overzicht van de deelgebieden waarin het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. is opgedeeld met bijbehorende lettercodes die corresponderen met die van de overzichtskaart (Figuur 2.1).

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



Figuur 2.1 Indeling in deelgebieden. Zie Tabel 2.1 voor de deelgebieden. Tevens zijn de toenames en afnames in stikstofdepositie weergegeven als gevolg van ingebruikname van de nieuwe verbinding.

In tabel 2.2 is de aanwezigheid van habitattypen per deelgebied weergegeven, alleen voor zover het habitattypen betreft waar een stikstoftoename van ten minste 0,051 mol/ha/jaar als gevolg van de ingebruikname van de nieuwe weg plaatsvindt. Dit zijn dus de habitattypen waar mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Tabel 2.2 Overzicht van aanwezige habitattypen per deelgebied waarvoor mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn

Habitatype	Deelgebied										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
H2310	x		x	x							x
ZGH2310	x		x	x						x	
ZGH2310/ZGH4030						x				x	
H2330				x							x
H3130		x	x	x	x		x				x
ZGH3130											
ZGH3130/ZGH3160		x	x	x		x		x		x	
H3160	x			x	x		x			x	x
ZGH3160										x	
H4010A	x		x	x	x		x			x	x
ZGH4010A	x		x	x	x					x	
H4030			x				x			x	x
ZGH4030	x		x							x	
H6510A											x
H7110B				x							
H7150			x	x	x		x				x
H7210											x
H91D0									x		

Binnen elk deelgebied worden steeds alle heidehabitattypen gezamenlijk besproken vanwege het integrale in tijd en ruimte gevarieerde heidebeheer van plaggen en maaien. De venhabitattypen H3130 en H3160 (inclusief zoekgebieden) worden afzonderlijk besproken. Enkele habitattypen worden vanwege afwijkend beheer afzonderlijk besproken.

2.3.1 Deelgebied A Groote Heide Noord

In tabel 2.3 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer in de heidetypen vindt plaats door middel van maaien, plaggen, begrazing of een combinatie daarvan. In de vennen vindt afvoer plaats door afvoer van bagger.

Tabel 2.3 Stikstofboekhouding deelgebied A Groote Heide Noord

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa
		(ha)	(mol/jr)	= mitigatieopgave (kg ds/jr)
Heide	H2310	10,45	1,96	2,8
	ZGH2310	2,69	0,48	0,7
	H4010A	0,32	0,07	0,1
	ZGH4010A	0,03	0,01	0,1
	ZGH4030	0,01	0,00	0,0
	Totaal	13,50	2,53	3,7
Vennen	H3160	0,15	0,02	0,1
	Totaal	0,15	0,02	0,1

2.3.2 Deelgebied B Visvijvers

In deelgebied B (Visvijvers) komen de habitatypen H3130 en H3130/H3160 (zoekgebied) voor en bedraagt de toename van stikstofdepositie vanuit de weg in totaal 7,4 mol over een oppervlakte van 23,97 ha. Vanwege de doorspoeling van deze vijvers met kalkrijk beekwater, waarbij de volledige watermassa jaarlijks enkele malen ververscht wordt, is het bufferend vermogen van het beekwater ruim voldoende om de toename van stikstofbelasting door de nieuwe weg teniet te doen (Passende Beoordeling § 7.3). Daarnaast wordt het gehalte aan nutriënten overheersend bepaald door de samenstelling van het beekwater en is atmosferische belasting in dit geval van ondergeschikt belang.

Conclusie is dat voor zowel de toename van de weg op zichzelf als voor de cumulatie (overschrijding van de KDW) effecten op beide habitatypen in het deelgebied Visvijvers zich niet kunnen voordoen. Significant negatieve gevolgen zijn hiermee met zekerheid uitgesloten en er is geen noodzaak voor mitigatie.

2.3.3 Deelgebied C Valkenhorst

In tabel 2.4 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer in de heidetypen vindt plaats door middel van maaien, plaggen, begrazing of een combinatie daarvan. In de vennen vindt afvoer plaats door afvoer van bagger.

Tabel 2.4 Stikstofboekhouding deelgebied C Valkenhorst

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa = mitigatieopgave
		(ha)	(mol/jr)	(kg ds/jr)
Heide	H2310	12,12	5,81	8,2
	ZGH2310	5,14	2,61	3,7
	H4010A	2,25	1,24	1,8
	ZGH4010A	6,83	3,67	5,2
	H4030	37,68	11,88	16,7
	ZGH4030	7,54	4,60	6,5
	H7150	2,24	0,60	0,9
	Totaal	73,80	30,41	43,0
Vennen	H3130	0,58	0,19	0,3
	ZGH3130/ ZGH3160	1,01	0,96	1,4
	H3160	2,14	1,80	2,6
	ZGH3160	0,17	0,04	0,1
	Totaal	3,90	2,99	4,4

2.3.4 Deelgebied D Leenderbos exclusief Laagveld

In tabel 2.5 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer in de heidetypen vindt plaats door middel van maaien, plaggen, begrazing of een combinatie daarvan. In het veentje vindt afvoer van stikstof plaats door afvoer van opslag en in de vennen door afvoer van bagger.

Tabel 2.5 Stikstofboekhouding deelgebied D Leenderbos exclusief Laagveld

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa
		(ha)	(mol/jr)	= mitigatieopgave (kg ds/jr)
Heide	H2310	0,86	1,01	1,5
	ZGH2310	5,14	0,47	0,7
	H2330	1,23	1,01	1,5
	H4010A	12,92	2,34	3,3
	H4030	34,10	5,94	8,4
	ZGH4030	51,26	6,62	9,3
	H7150	2,93	0,55	0,8
	Totaal	108,43	17,92	25,5
Veentje	H7110B	0,77	0,08	0,2
	Totaal	0,77	0,08	0,2
Vennen	H3130	1,42	0,29	0,5
	ZGH3130/ ZGH3160*	0,21	0,03	0,1
	H3160	3,30	0,75	1,1
	Totaal	4,92	1,07	1,7

2.3.5 Deelgebied E Leenderbos Laagveld

In tabel 2.6 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer in de heidetypen vindt plaats door middel van maaien, plaggen, begrazing of een combinatie daarvan. In de vennen vindt afvoer plaats door afvoer van bagger.

Tabel 2.6 Stikstofboekhouding deelgebied E Leenderbos Laagveld

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa
		(ha)	(mol/jr)	= mitigatieopgave (kg ds/jr)
Heide	H4010A	3,64	1,12	1,6
	H4030	8,50	3,19	4,5
	ZGH4030	0,86	0,24	0,4
	H7150	7,12	3,19	4,5
	Totaal	20,12	7,74	11,0
Vennen	H3130	0,46	0,23	0,4
	H3160	0,89	0,31	0,5
	Totaal	1,35	0,54	0,9

2.3.6 Deelgebied F Soerendonkse Goor

In tabel 2.7 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer in de heidetypen vindt plaats door middel van maaien, plaggen, begrazing of een combinatie daarvan. In de vennen vindt afvoer plaats door afvoer van bagger.

Tabel 2.7 Stikstofboekhouding deelgebied F Soerendonkse Goor

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa
		(ha)	(mol/jr)	= mitigatieopgave (kg ds/jr)
Heide	ZGH2310/			
	ZGH4030	0,018	0,001	0,1
	Totaal	0,018	0,001	0,1
Vennen	ZGH3130/			
	ZGH3160	0,045	0,002	0,1
	Totaal	0,045	0,002	0,1

2.3.7 Deelgebied G Grote Heide Zuid

In tabel 2.8 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer in de heidetypen vindt plaats door middel van maaien, plaggen, begrazing of een combinatie daarvan. In de vennen vindt afvoer plaats door afvoer van bagger.

Tabel 2.8 Stikstofboekhouding deelgebied G Grote Heide Zuid

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa = mitigatieopgave
		(ha)	(mol/jr)	(kg ds/jr)
Heide	H4010A	2,55	0,25	0,4
	H4030	5,12	0,45	0,7
	H7150	0,13	0,02	0,1
	Totaal	7,80	0,71	1,2
Vennen	H3130	0,15	0,02	0,1
	H3160	0,09	0,01	0,1
	Totaal	0,24	0,03	0,2

2.3.8 Deelgebied H Elshouters ('t Heike)

In tabel 2.9 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer van stikstof in de vennen vindt plaats door afvoer van bagger.

Tabel 2.9 Stikstofboekhouding deelgebied H Elshouters ('t Heike)

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa = mitigatieopgave
		(ha)	(mol/jr)	(kg ds/jr)
Vennen	ZGH3130/			
	ZGH3160	0,07	0,25	0,4
	Totaal	0,07	0,25	0,4

2.3.9 Deelgebied I Keersopperbeemden

Dit deelgebied wordt besproken in hoofdstuk 4 van deze aanvulling op de Passende Beoordeling.

2.3.10 Deelgebied J Malpie

In tabel 2.10 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer in de heidetypen vindt plaats door middel van maaien, plaggen, begrazing of een combinatie daarvan. In de vennen vindt afvoer plaats door afvoer van bagger.

Tabel 2.10 Stikstofboekhouding deelgebied J Malpie

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa = mitigatieopgave
		(ha)	(mol/jr)	(kg ds/jr)
Heide	ZGH2310	9,10	2,52	3,6
	ZGH2310/ ZGH4030	3,07	5,28	7,4
	H2330	0,28	0,07	0,1
	H4010A	2,54	3,63	5,1
	ZGH4010A	32,66	22,00	31,0
	H4030	4,79	3,37	4,8
	ZGH4030	19,52	9,17	12,9
	Totaal	71,95	46,03	64,9
Vennen	H3130	7,64	1,28	1,8
	ZGH3130/ ZGH3160	11,21	13,02	18,3
	H3160	7,30	5,09	7,2
	ZGH3160	0,67	0,55	0,8
	Totaal	26,82	19,93	28,1

2.3.11 Deelgebied K De Plateaux

In tabel 2.11 is weergegeven welke stikstofhoeveelheid per habitatype door middel van mitigatie dient te worden afgevoerd. Afvoer in de heidetypen vindt plaats door middel van maaien, plaggen, begrazing of een combinatie daarvan. In de vennen vindt afvoer plaats door afvoer van bagger. In het glanshaverhooiland vindt afvoer van stikstof plaats door maaien (extra maaibeurt) of (na)beweiding.

Tabel 2.11 Stikstofboekhouding deelgebied K De Plateaux

Groep	Habitatype	Opp (ha)	Som toename N-depositie	Noodzakelijke afvoer biomassa = mitigatieopgave
		(ha)	(mol/jr)	(kg ds/jr)
Heide	H2310	1,99	0,41	0,6
	H2330	0,52	0,15	0,3
	H4010A	0,66	0,15	0,3
	H4030	4,94	0,81	1,2
	ZGH4030	0,25	0,09	0,2
	H7150	0,13	0,02	0,1
	H7210	0,20	0,04	0,1
	Totaal	6,19	1,12	2,8
Vennen	H3130	0,64	0,14	0,2
	ZGH3130	0,74	0,10	0,2
	ZGH3130/			
	ZGH3160	0,46	1,68	2,4
	H3160	0,23	0,06	0,1
	Totaal	2,06	1,97	2,9
Glansh.	H6510A	9,42	9,60	13,5
	Totaal	9,42	9,60	13,5

2.3.12 Samenvatting mitigatieopgave stikstofdepositie

Het zelfstandige effect van de extra stikstofdepositie vanuit de Grenscorridor N69 en toevoeren is gering. De totale bijdrage van de weg bedraagt in totaal circa 160 mol/jaar op een oppervlakte van 379 ha binnen het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. (Tabel 7.12 in de Passende Beoordeling).

In de voorgaande paragrafen is de behoefte aan mitigatie door extra beheer berekend. In Tabel 2.12 is dit samengevat.

Tabel 2.12 Overzicht behoefte aan extra beheer Leenderbos c.a.

Deelgebied	Extra afvoer biomassa (kg ds/jr) door aanvullende beheermaatregelen			
	heidetypen	vennen	veentjes	graslanden
A	3,7	0,1	-	-
C	43,0	4,4	-	-
D	25,5	1,7	0,2	-
E	11,0	0,9	-	-
F	0,1	0,1	-	-
G	1,2	0,2	-	-
H	-	0,4	-	-
J	64,9	28,1	-	-
K	2,8	0,2	-	13,5
Totaal	152,2	36,1	0,2	13,5

Het drogestofgehalte van verse biomassa uit natuurterreinen bedraagt circa 25% (vers maaisel) tot 50% (steekvaste baggerspecie). Vermenigvuldiging van bovenstaande getallen met een factor 4 geeft dus een bruikbare indicatie van af te voeren vers (niet gedroogd) materiaal.

Door bovenstaande mitigatiemaatregelen uit te voeren wordt verzekerd dat zich geen verslechtering als gevolg van de realisatie van de Grenscorridor N69 in de kwaliteit van de aanwezige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. zullen voordoen. Het is wenselijk de uitvoering te borgen door een en ander op te nemen in een overeenkomst met de betrokken terreinbeheerders.

Kader Beschouwing van alternatieven

De commissie m.e.r. vraagt tevens aandacht voor een eventueel alternatief waarmee aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden wordt voorkomen. Kort samengevat blijkt uit het achtergrondrapport ecologie (bijlage 21 bij het PIP) dat er geen significante verschillen optreden tussen de alternatieven voor de N2000 gebieden op grotere afstand van de weg. Dat komt doordat de alternatieven, in regionaal perspectief, dicht bij elkaar liggen. Er is daardoor op wat grotere afstand van de weg geen of een minimaal verschil tussen de alternatieven met betrekking tot verkeersintensiteiten, geluidsbelasting en stikstofdepositie.

Voor het Natura 2000-instandhoudingsdoel Vochtige alluviale bossen geldt dat dit relatief dicht bij het plangebied ligt (zie figuur 9.4 in het achtergrondrapport). In het achtergrondrapport Ecologie is bij het onderzoek naar de optimalisatiealternatieven toegelicht dat de ingebruikname van de weg, afhankelijk van de ligging van het tracé, op dit gebied leidt tot een verhoging van de stikstofdepositie van circa 5 à 20 mol per ha per jaar. Daarbij geldt dat natuurlijk als het tracé dicht bij het Natura-2000 gebied is gelegen de toename van de stikstofdepositie groter is (tot maximaal dus circa 20 mol/ha/jaar). Daarbij geldt tevens dat uit de passende beoordeling blijkt dat een toename van de stikstofdepositie, ook van 20 mol/ha/jaar) naar verwachting niet leidt tot significant negatieve effecten en dat een eventueel effect goed is te mitigeren met de beschreven maatregelen.

3 Verstoring vogels door geluid

De Commissie adviseert in een aanvulling op de Passende Beoordeling / het MER de effecten van geluidverstoring op daarvoor gevoelige doelsoorten te beoordelen aan de hand van de juiste kritische grenswaarden. De Commissie adviseert vervolgens inzicht te geven in eventuele mitigerende maatregelen om deze verstoring te voorkomen en de effectiviteit van deze maatregelen te beschrijven.

3.1 Aanleiding

In de Passende Beoordeling ontbreekt een beschrijving van de effecten van verstoring op Natura 2000 doelsoorten. Deze informatie staat wel in het Achtergrondrapport Ecologie. Daarin constateert de Commissie dat bij de beoordeling van effecten door geluidverstoring van de weg onjuiste kritische grenswaarden zijn gehanteerd. In het Achtergrondrapport wordt uitgegaan van een kritische grens van 42 dB(A) voor open landschappen en 48 dB(A) voor bossen. Volgens de geciteerde bron (Reijnen et al., 1992) moet dit echter net andersom zijn, namelijk: 47 dB(A) voor weidevogels en 42 dB(A) voor bosvogels. Ook voor halfopen landschappen moet 42 dB(A) worden gehanteerd. Op basis van het MER en het toepassen van de juiste kritische grens blijkt dat voor de instandhoudingsdoelsoorten boomleeuwerik, nachtzwaluw en roodborsttapuit de geluidstoename boven de kritische grens zal zijn.

In het MER wordt desondanks geconcludeerd dat er ondanks een verstoring boven de kritische grens geen gevolgen voor de doelsoorten boomleeuwerik, nachtzwaluw en roodborsttapuit zullen zijn omdat:

- Deze soorten ondanks de hoge verstoring in de gebieden aanwezig zijn
- Er voor deze soorten geen uitbreidingsdoel, maar een behoudsdoel is vastgelegd

De Commissie is het niet eens met deze conclusie en geeft daarvoor de volgende redenen:

1. Het voorkomen van deze soorten wil niet zeggen dat er geen gevolgen zijn. Een optimaal biotoop kan door geluidbelasting suboptimaal zijn geworden met lagere dichtheden
2. De populatiegrootte van boomleeuwerik in "Leenderbos etc." ligt eerder onder dan boven hun streefwaarde (53 waar 55 als doel is opgegeven)
3. Naast geluid zijn met name boomleeuwerik en nachtzwaluw ook zeer gevoelig voor de toenemende depositie

3.2 Herziene aanpak geluidsverstoring

Op basis van Reijnen et al. (1992) wordt de 42 dB(A)-contour gehanteerd als drempelwaarde voor geluidsverstoring voor soorten van halfopen en beboste terreinen. Op basis van de informatie uit het Achtergrondrapport Natuur (§ 5.3.2) is nagegaan welke soorten het betreft. Hiertoe zijn de soorten geselecteerd waarvan één of meerdere territoria liggen in het gebied waar de geluidsverstoring voor of na ingebruikname van de N69 42 dB(A) of meer bedraagt. Binnen de Natura 2000-gebieden worden alleen deelgebieden in beschouwing genomen die als Vogelrichtlijngebied zijn aangewezen, aangezien de instandhoudingsdoelstellingen voor vogels hiertoe beperkt zijn. De gebieden waar het om gaat liggen in het Leenderbos en in het Hageven (het Belgische deel van het Vogelrichtlijngebied Hamonterheide c.a.; zie § 5.3.2 Achtergrondrapport Natuur). De selectie betreft boomleeuwerik, nachtzwaluw en roodborsttapuit in het Vogelrichtlijngebiedsdeel van het Leenderbos c.a. en boomleeuwerik en blauwborst in het Vogelrichtlijngebied Hamonterheide c.a. Niet duidelijk is of deze soorten alle even gevoelig zijn voor verstoring door geluid. Zo wordt de gevoeligheid voor geluid door wegverkeer voor de blauwborst niet significant bevonden (Foppen et al., 2002). Niet alle soorten zullen even gevoelig zijn voor verstoring door geluid. De drempel van 42 dB(A) voor de vier betrokken soorten kan daarom als een worst case situatie worden beschouwd. Deze grens van 42 dB(A) is ook niet absoluut. Ook binnen het gebied waar sprake is van een hogere geluidsbelasting doen zich broedgevallen voor. Mogelijk zijn hier de omstandigheden voor broedvogels suboptimaal. Om deze reden wordt de grens van 42 dB(A) als drempel gehanteerd.

Van een verslechtering (een toename van de verstoring) is sprake wanneer het verstoorde gebied langs een weg breder wordt: de 42 dB(A)-contour komt verder van een weg te liggen. Dit is over het algemeen het geval wanneer de verkeersdrukte op de weg toeneemt. Voor de goede orde: dit betreft niet alleen de nieuwe verbinding, maar ook toe- en afvoerwegen tot soms in de wijde omgeving. Concreet betreft het in Nederland alleen de noordwestelijke oksel van de kruising van de A2 en de N396 (Leenderweg) in deelgebied C (Valkenhorst) van het Leenderbos c.a. Het verstoorde gebied wordt hier circa 17 m breder. In België betreft het de noordoostelijke oksel van de kruising N74 en N71 in het deelgebied Hageven in de Hamonterheide c.a. Het verstoorde gebied wordt hier circa 12 m breder.

Op andere plaatsen leidt ingebruikname van de nieuwe verbinding niet tot verschillen ten opzichte van de referentiesituatie of is er sprake van een verbetering doordat het verstoorde gebied langs een weg smaller wordt: de 42 dB(A)-contour komt dichterbij een weg te liggen.

Omdat de broedgevallen als puntwaarnemingen zijn weergegeven en de verslechtering zich slechts over smalle zones voordoet (namelijk de bovengenoemde stroken van 17 en 12 m breed) is de kans op de aanwezigheid van een puntwaarneming binnen deze zones klein en wordt geen goed beeld verkregen van de mate van verslechtering.

Om deze reden zijn de puntwaarnemingen omgezet in ronde gebieden met de punt als middelpunt, waarbij de grootte van het ronde gebied een indicatie is van de grootte van het territorium. Dit is uiteraard een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Als leefgebied van een soort wordt vervolgens het totaal van alle territoria genomen. Ook dit is een vereenvoudiging en waarschijnlijk ook onderschatting van de werkelijkheid. In werkelijkheid zal het leefgebied groter zijn omdat een individu zich ook buiten eerder gekozen territoria kan vestigen, en omdat de inventarisaties zeker geen volledig beeld zullen geven. Als straal van een territorium wordt de helft van de zogenaamde fusieafstand genomen (van Dijk & Boele, 2011). In tabel 3.1 wordt de fusieafstand en de hieruit resulterende straal van het territorium weergegeven van de betrokken vogelsoorten.

Tabel 3.1 Fusieafstanden vogelsoorten met instandhoudingsdoelen in de Natura 2000-gebieden Leenderbos c.a. en Hamonterheide c.a.

Vogelsoort	Fusieafstand (m)	Straal territorium
Blauwborst	200	100
Boomleeuwerik	300	150
Nachtzwaluw	300	150
Roodborsttapuit	200	100

Vervolgens worden de geluidscontouren in referentie- en plansituatie op het leefgebied (= het totaal aan territoria) geprojecteerd zodat de verschillen kunnen worden bepaald. De beoordeling van de geluidsverstoring als gevolg van de weg wordt gebaseerd op de volgende analyse:

- de oppervlakte van de (delen van de) territoria aan weerszijden van de 42 dB(A)-contour in de referentiesituatie en in de plansituatie (VKA).

3.2.1 Resultaten Leenderbos c.a.

In de onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven van de analyse van de geluidsverstoring in de referentiesituatie en in de plansituatie met het VKA (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2 Resultaten geluidsanalyses Leenderbos c.a.

	Oppervlakte leefgebied	Onverstoord in referentie	Afname verstoring door VKA		Toename verstoring door VKA	
	(ha)	(ha)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Boomleeuwerik	76,05	47,09	0,11	0,14	1,01	1,33
Nachtzwaluw	35,31	21,19	0,00	0,00	0,00	0,00
Roodborsttapuit	61,33	51,68	0,00	0,00	0,00	0,00

Boomleeuwerik

Gezamenlijk beslaan de territoria van de boomleeuwerik in het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. een oppervlak van 76,05 hectare. In het deelgebied Valkenhorst neemt de verstoring door ingebruikname van de weg toe waardoor in 1,33 % het leefgebied van de soort (namelijk 1,01 van de 76,05 ha) een verslechtering plaatsvindt. In andere delen neemt de verstoring enigszins af (met 0,11 ha).

Nachtzwaluw

Gezamenlijk beslaan de territoria van de nachtzwaluw in het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. een oppervlak van 35,31 hectare. Met het in gebruik nemen van de weg vindt er geen toename van de verstoring plaats.

Roodborsttapuit

Gezamenlijk beslaan de territoria van de roodborsttapuit in het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. een oppervlak van 61,33 hectare. Met het in gebruik nemen van de weg vindt er geen toename van de verstoring plaats.

3.2.2 Resultaten Hamonterheide c.a.

In de onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven van de analyse van de geluidsverstoring in de referentiesituatie en in de plansituatie met het VKA (zie tabel 3.3).

Tabel 3.3 Resultaten geluidsanalyses Hamonterheide c.a.

	Oppervlakte Onverstoord in		Afname verstoring		Toename verstoring	
	leefgebied	referentie	door VKA		door VKA	
	(ha)	(ha)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Blauwborst	283,52	266,48	0,01	0,00	0,91	0,32
Boomleeuwerik	488,79	373,21	0,91	0,19	2,48	0,50

Blauwborst

Gezamenlijk beslaan de territoria van de blauwborst in het Natura 2000-gebied Hamonterheide c.a. een oppervlak van 283,52 hectare. In het deelgebied Hageven neemt de verstoring door ingebruikname toe waardoor er voor het leefgebied van de soort sprake is van een verslechtering van 0,32 % (namelijk 0,91 van de 283,52 ha). In andere delen neemt de verstoring enigszins af (met 0,01 ha).

Boomleeuwerik

Gezamenlijk beslaan de territoria van de boomleeuwerik in het Natura 2000-gebied Hamonterheide c.a. een oppervlak van 488,79 hectare. In het deelgebied Hageven neemt de verstoring door ingebruikname toe waardoor er voor het leefgebied van de soort sprake is van een verslechtering van 0,51 % (namelijk 2,48 van de 488,79 ha). In andere delen neemt de verstoring enigszins af (met 0,91 ha).

3.3 Beoordeling

Bij het hanteren van een vaste drempelwaarde voor geluidsverstoring van wegverkeer op broedvogels kunnen vraagtekens worden geplaatst. Zo bleek uit een literatuurstudie (Kleijn, 2008) dat voor de in Nederland voorkomende Natura 2000-soorten geen grenswaarden bepaald kunnen worden. Uit wetenschappelijk onderzoek zijn voor een beperkt aantal soorten wel verstoringsafstanden voor geluid bepaald, maar deze blijken per soort niet eenduidig te zijn (Foppen et al., 2002). Voor een beperkt aantal soorten zijn echter wel grenswaarden bepaald (Reijnen et al., 1992), die in de praktijk veralgemeniseerd zijn. Om deze reden is in deze beoordeling aangesloten bij het onderzoek van Reijnen et al. (1992) en wordt de geluidscontour van 42 dB(A) als drempelwaarde voor vogels van gesloten en halfopen terreinen toegepast. De drempelwaarde betekent niet dat op plaatsen waar sprake is van een geluidsbelasting van 42 dB(A) of hoger helemaal geen broedgevallen zullen voorkomen. Het is geen absolute grens. Dat blijkt ook in het Leenderbos. Ook in de huidige situatie komen in de gebieden waar sprake is van deze geluidsbelasting broedgevallen voor.

3.3.1 Leenderbos c.a.

Uitgaande van de drempelwaarden van 42 dB(A) blijkt dat er geen toename in de geluidsbelasting als gevolg van ingebruikname van de nieuwe weg is voor nachtzwaluw en roodborsttapuit. In de referentiesituatie en in de plansituatie blijft de verstoorde oppervlakte aan weerszijden van de 42 dB(A)-contour gelijk.

Alleen voor de boomleeuwerik is er sprake van een verslechtering. Binnen het totale leefgebied van 91,81 ha (het totaal aan territoria) is er sprake van een verslechtering van 1,33 % (1,01 ha). Deze verslechtering is op zichzelf verwaarloosbaar. Een nestplaats zoekende boomleeuwerik zal binnen het beschikbare gebied waarschijnlijk gemakkelijk alternatieve nestplaatsen met minder geluidsverstoring kunnen vinden.

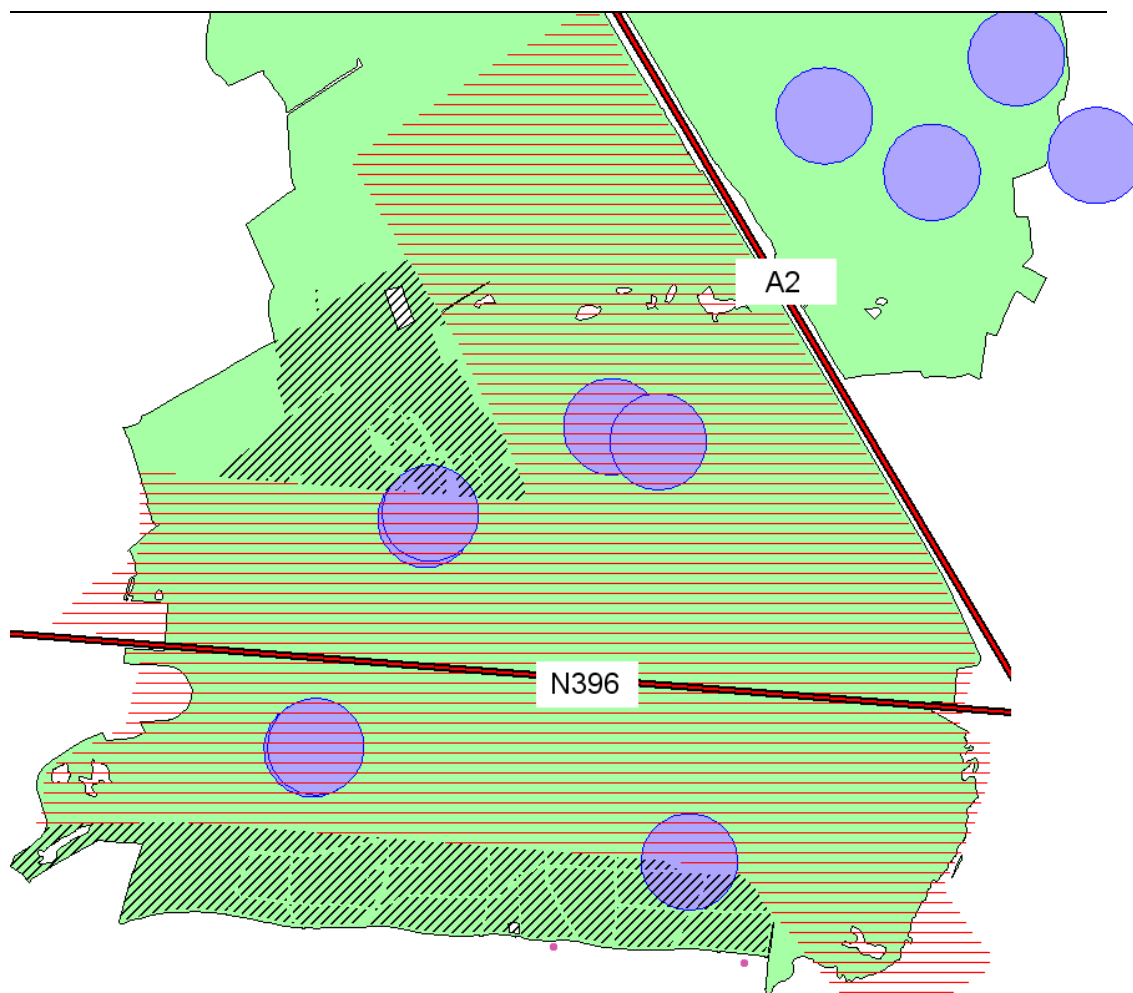
De boomleeuwerik is waarschijnlijk ook gevoelig voor stikstofdepositie (Broekmeijer et al., 2012). Stikstofdepositie wordt erkend als een belangrijke factor die vergrassing en verbossing versnelt, hetgeen ongunstig is voor de Boomleeuwerik. De populatieontwikkeling van de soort in het Leenderbos laat sinds 2000 een dalende trend zien, tegen de landelijk gunstige ontwikkeling in. De laatste jaren is de trend weer enigszins positief, maar de populatie is nog niet op het oude niveau (Dienst Landelijk Gebied, 2013).

Mogelijk hebben de uitgevoerde beheersmaatregelen van de afgelopen jaren, gericht op het tegengaan van negatieve effecten van stikstof, stimuleren van verstuing en het creëren van kapvlakten een positieve invloed (Broekmeijer et al., 2012; Dienst Landelijk Gebied, 2013).

Hoewel de verslechtering van het leefgebied nagenoeg verwaarloosbaar is wordt mede vanwege de nog niet gunstige trend van de soort in het Leenderbos voorgesteld mitigerende maatregelen te treffen. Deze maatregelen dienen te worden uitgevoerd binnen het leefgebied van de soort (deelgebied Valkenhorst, zie Figuur 2.2) en buiten de gekarteerde habitattypen.

De mitigatie bestaat daarin dat over een oppervlakte van 1,01 ha buiten de 42 dB(A)-contour verbossing wordt tegengegaan door het verwijderen van overmatige opslag. Met het verwijderen van opslag worden in één klap twee vliegen geslagen: het leefgebied van de boomleeuwerik wordt geoptimaliseerd en er vindt extra afvoer van stikstof plaats door het verwijderen van boomopslag. Figuur 3.1 laat potentieel gebied van circa 88 ha zien waarbinnen deze mitigatiemaatregelen kunnen worden uitgevoerd.

Door bovenstaande mitigatiemaatregelen uit te voeren wordt verzekerd dat zich geen verslechtering als gevolg van de realisatie van de Grenscorridor N69 in de kwaliteit van het leefgebied van de boomleeuwerik binnen het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a. zal voordoen. Net als bij de mitigatie voor stikstof is het wenselijk de uitvoering te borgen door een en ander op te nemen in een overeenkomst met de betrokken terreinbeheerders.



Figuur 3.1 Gebied Valkenhorst waar eventueel mitigatiemaatregelen voor boomleeuwrik kunnen worden toegepast (zwart gearceerd). Het leefgebied van de boomleeuwrik is groen ingekleurd en territoria zijn met blauwe cirkels aangegeven (de locaties hiervan zijn elk jaar anders). Het gebied waar de geluidsverstoring door ingebruikname van de N69 toeneemt en groter is dan 42 dB(A) is rood gestreept. Delen waar de geluidsverstoring afneemt of gelijkblijft zijn niet gestreept.

3.3.2 Hamonterheide c.a.

Voor de beide betrokken soorten blauwborst en boomleeuwrik is sprake van een geringe verslechtering door ingebruikname van de N69. De verslechtering doet zich voor in het Hageven. Voor de blauwborst bedraagt de verslechtering 0,32 % en voor de boomleeuwrik bedraagt deze 0,51 %. Deze verslechtering kan vanwege de geringe omvang op zichzelf als verwaarloosbaar worden aangemerkt.

In het Hageven is recent een grootschalig natuurherstelproject afgerond, onder meer gericht op afvoer van stikstof en verbetering van de leefomstandigheden voor de kwalificerende vogelsoorten (Dewyspelaere & Hendrix, 2012). Hierdoor is de draagkracht van het gebied voor deze soorten zodanig vergroot/hersteld dat het beperkte effect door de N69 met zekerheid geen significant effect is. Mitigerende maatregelen zijn niet nodig.

4 Uitwerking vernatting Keersopperbeemden

De Commissie adviseert in een aanvulling de effectiviteit van de voorgestelde mitigatie in meer detail te analyseren door de risico's voor interne eutrofiering als gevolg van eventuele hoge sulfaatconcentraties en afstromend wegwater in kaart te brengen. Hierbij dient niet alleen te worden gekeken naar de effecten op het Natura 2000-instandhoudingsdoel Vochtige alluviale bossen, maar ook op de natte hooilanden van de Keersopperbeemden.

4.1 Aanleiding

De Commissie constateert dat volgens de Passende Beoordeling wordt gesteld dat het een bewezen maatregel is om de effecten van (een toename van) stikstofdepositie te mitigeren door verhoging van de grondwaterstand, in dit geval van de Keersopperbeemden. Volgens de Commissie is het echter niet aangetoond dat als gevolg van de stijging van de grondwaterstand geen risico's ontstaan voor interne eutrofiering als gevolg van eventuele hoge sulfaatconcentraties. In § 4.2 wordt hierop ingegaan.

Tevens is volgens de Commissie onduidelijk in hoeverre eventueel vervuild wegwater van de nieuwe weg uiteindelijk in de Keersop terecht kan komen. Dit komt in § 4.3 aan bod.

4.2 Eventuele sulfaatproblematiek bij vernatting

4.2.1 Literatuuronderzoek

Aanvoer van basenrijk grondwater door kwel vormt in beekdalen een belangrijke randvoorwaarde voor het ontstaan van goed ontwikkelde elzenbroekbossen. De grondwateraanvoer zorgt voor buffering van de zuurgraad én voor permanent ondiepe grondwaterstanden. Kenmerkend voor broekbossen zijn de natte, waterverzadigde omstandigheden gedurende een groot deel van het jaar. De ondergrond is daardoor een groot deel van het jaar zuurstofloos. De kenmerkende plantensoorten zijn aan deze omstandigheden aangepast door oppervlakkige beworteling en/of door luchtwoefsels in de wortels, waarmee zuurstof naar de wortels kan worden getransporteerd (Runhaar et al., 2013).

De nutriëntenhuishouding in verdroogde en vernattende natte broekbossen is ingewikkeld en afhankelijk van een groot aantal omstandigheden. De afwisseling van reductie- en oxidatieprocessen (redox) vormt een wankel evenwicht. Door verdroging komt meer zuurstof beschikbaar in de ondergrond. Waar in de ondergrond van natte broekbossen gedurende een groot deel van het jaar sprake is van reductieprocessen treden door de verdroging vaker oxidatieprocessen op.

In de natuurlijke situatie vallen 's zomers grote delen van elzenbroekbossen droog. Dit heeft een gunstig effect op de redoxpotentiaal in de bodem. Tijdens droogval treedt oxidatie op van ijzersulfiden waarbij zuur, ijzer en sulfaat gevormd worden. Het ijzer oxideert en blijft achter in de bodem, terwijl het sulfaat mobiel is en uitspoelt naar de waterlaag. Bij een flinke doorstroming zal het grotendeels uit het gebied worden afgevoerd. Dit proces heeft een positieve invloed op de concentratie vrij ijzer en de binding van fosfaat in de bodem. Daarnaast leidt droogval tot nitrificatie van ammonium onder vorming van nitraat. Het nitraat spoelt hierbij deels uit naar diepere anaerobe bodemlagen waar het gedenitrificeerd wordt tot stikstofgas dat naar de atmosfeer verdwijnt. Doordat droogval leidt tot hogere vrij ijzer-gehalten en lagere ammoniumgehalten, zal het een positief effect hebben op de typische kwelvegetatie van elzenbroekbossen. Met name wanneer het grondwater rijk is aan sulfaat is voldoende dynamiek van groot belang (Runhaar et al., 2013). 's Winters treden juist reductieprocessen op vanwege het ontbreken van zuurstof.

Wanneer broekbossen langdurig en systematisch verdrogen kan de stikstofbeschikbaarheid sterk toenemen door mineralisatie van organisch materiaal. Nitrificatie van ammonium kan hierbij leiden tot verzuring van de toplaag en tot het versneld uitspoelen van basen. De verzuring als gevolg van nitrificatie en koolzuurafgifte door planten en bodemdieren wordt door het wegvallen van grondwaterinvloed niet langer gecompenseerd door basenaanvoer met grondwater. Mineralisatie van veen leidt dan tot een sterke mobilisatie van nitraat, een afname van de basenconcentratie en een toename van de zuurgraad. Dit gaat gepaard met een sterke toename van nitrofiële soorten zoals brandnetel en braam (Runhaar et al., 2013).

Een belangrijke voorwaarde voor het herstel van verdroogde broekbossen is een vermindering van de drainage in de omgeving en herstel van de grondwateraanvoer. Dat is echter niet altijd mogelijk. Daarom worden in de praktijk vaak mitigerende maatregelen genomen, waaronder het vasthouden of het inlaten van water (Runhaar et al., 2013). Op een aantal plekken in Nederland is ervaring opgedaan met verhoging van de grondwaterstand door het opstuwen van waterlopen in en rond de gebieden. Probleem hierbij is dat de lokale vernatting vaak niet de kwelstroom van baserijk en ijzerrijk grondwater herstelt. Op vernatte locaties is er daarom het risico op verdere verzuring en daarnaast kan bij hoge sulfaatconcentraties eutrofiëring optreden (Aggenbach & Hunneman, 2007).

Vernatting heeft daarom lang niet altijd het gewenste effect. In enkele gevallen zijn ongewenste eutrofiëringseffecten opgetreden. Er zijn verschillende voorbeelden van mislukte vernattingsmaatregelen, onder andere eind jaren negentig in het Kaldenbroek en het Koelbroek, twee Elzenbroekbossen in voormalige maasmeanders in Noord-Limburg. Hier werd het waterpeil door opstuwning aanzienlijk verhoogd en ontwikkelde zich een stinkende waterlaag, volledig overgroeid met kroossoorten. Kenmerkende elzenbroekbossoorten verdwenen.

In dezelfde periode zijn ook op andere plaatsen, namelijk het Beeselsbroek en het Dubbroek, eveneens in Noord-Limburg, anti-verdrogingsmaatregelen uitgevoerd. Hier bleef de opstuwing echter beperkt, bleef een aanzienlijke doorstroming van grondwater behouden en vielen grote delen van het broekbos in de zomer droog. In deze gebieden trad geen eutrofiering op en breidde de karakteristieke moerasvegetatie zich wel uit (Runhaar et al., 2013).

Ook vernattingsmaatregelen, waarbij overstroming met voedselrijk beekwater plaatsvindt, kunnen tot eutrofiëringsproblemen leiden.

Blijkbaar kan een afname van de kwelinvloed niet zonder meer worden gecompenseerd door het langer vasthouden van of bevoeien met oppervlaktewater. Belangrijk is dat de vernatting niet te sterk wordt doorgevoerd. Een te sterke vernatting, waarbij waterstanden vrijwel permanent boven maaiveld staan, kan leiden tot verminderde vitaliteit en uiteindelijk tot sterfte van elzen en andere bomen, en remt bovendien de aanvoer van grondwater. Op plekken waar de grondwaterinvloed behouden blijft, daalt de redoxpotentiaal minder sterk, blijft aanvoer van calcium en ijzer plaatsvinden en kunnen eventueel gemobiliseerde nutriënten afgevoerd worden (Lucassen et al., 2004). Daarnaast is het van belang dat het grondwater in de zomer tijdelijk (tot circa 40 cm) beneden maaiveld daalt gedurende ten minste enkele weken (Lucassen et al., 2005). Indien niet aan deze eisen voldaan kan worden daalt de redox potentiaal in de bodem aanzienlijk en kan een verhoogde beschikbaarheid van ammonium, sulfide en fosfaat optreden, gepaard gaande met verzuuring door soorten als klein kroos, liesgras en mannagrass en het afsterven van zwarte elzen (Lucassen & Roelofs, 2005).

Verruiging door brandnetels kan zowel een uiting zijn van verdroging als van overstroming met voedselrijk oppervlaktewater (Runhaar et al., 2013).

Op basis van onderzoek kan worden geconcludeerd dat herstel van broekbossen door het opzetten van peilen en bevoeiing risico's heeft. Bij het creëren van permanent natte omstandigheden door middel van het opzetten van oppervlaktewater of het vasthouden van regenwater, bestaat het risico op eutrofiering. Bij bevoeiing met oppervlaktewater bestaat eveneens een risico voor externe of interne eutrofiëring. Om eutrofiëring tegen te gaan zijn gecontroleerde omstandigheden nodig, met permanente doorstroming van bevoeiingswater en droogval in zomer. Voor een duurzaam herstel lijkt toch vooral herstel van de waterhuishouding, en dan met name herstel van kwelomstandigheden, een voorwaarde (Runhaar et al., 2013).

Ook het kwelwater kan vervuild zijn. Ecosystemen in kwelgebieden van beekdalen worden vaak bedreigd en aangetast door eutrofiëring en vervuiling van het grondwater met nitraat en/of sulfaat. De belangrijkste oorzaak van de vervuiling is bemesting van het intrekgebied (Aggenbach et al., 2009).

Dit probleem speelt vooral bij grondwatersystemen met relatief kort verblijftijden, aangezien de vervuiling afkomstig is van overbemesting sinds de zestiger jaren van vorige eeuw (Aggenbach et al., 2009).

4.2.2 Interpretatie veldbezoek

Uit de verslaglegging van het veldbezoek (Weinreich et al., 2013) kan worden afgeleid dat de standplaats in enige mate verdroogd is, maar dat desondanks een goed ontwikkeld habitattypen aanwezig is.

De aanwezigheid van soorten als framboos, andere bramensoorten en elzenzegge 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, die kenmerkend is voor verdroogde beekdalen (Stortelder et al., 1999; Runhaar et al., 2013). Er zijn echter vanwege het voorkomen van gele lis en grote wederik ook indicaties voor de typische vorm van het Elzenzegge-Elzenbroek. Deze subassociatie is juist kenmerkend voor natte beekdalen (Stortelder et al., 1999; Runhaar et al., 2013). De elzenzegge-elzenbroek subassociatie van framboos wordt als relatief droog aangemerkt, waarbij de grondwaterstand in de zomer tot ruim een meter onder het maaiveld kan wegzakken. Bij de typische vorm zakt het water tot een halve meter weg (Runhaar et al., 2013). Tijdens het veldbezoek (Weinreich et al., 2013) was de grondwaterstand 15 tot 50 cm beneden maaiveld. In hele droge perioden zal de grondwaterstand waarschijnlijk verder zijn uitgezakt.

Conclusie is dat de groeiplaats tekenen van verdroging laat zien, maar deze zijn beperkt.

De begroeiing lijkt een overgang van de typische subassociatie naar die van framboos.

Nitrofiële soorten ontbreken (zwarte vlier, kleefkruid, hondsdraf en gewoon dikkopmos) of komen slechts spaarzaam voor (grote brandnetel in twee opnames en ruw beemdgras in één opname). Van verzuuring is daarom geen sprake. Bij verzuring kunnen veenmossoorten en haarmos verwacht worden en vindt een ontwikkeling naar Zompzegge-Berkenbroek plaats (Stortelder et al., 1999), 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 opnames 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.

4.2.3 Aanscherping mitigerende maatregelen

Uit het hiervoor in het kort beschreven literatuuronderzoek blijkt dat vernattingsmaatregelen niet altijd het gewenste effect hebben. Vernatting door overspoeling met oppervlaktewater of het opzetten van oppervlaktewater of vasthouden van regenwater werkt soms averechts. De beste oplossing is herstel van de kwelstroom vanuit de ondergrond, mits die niet verontreinigd is door overbemesting vanuit de landbouw.

In de Keersopperbeemden is sprake van een goed ontwikkeld, maar enigszins verdroogd elzenzegge-elzenbroek. De verdroging is echter niet zodanig, dat dit duidelijk waarneembaar is in de vegetatie. De grondwaterstand in de zomerperiode voldoet aan de ecologische randvoorwaarden. Indicaties voor verzuring en vermesting zijn afwezig. In de passende beoordeling werd op basis van het veldonderzoek geconcludeerd dat de invloed van kwel vanuit de ondergrond ertoe leidt 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 resultaten van het veldonderzoek leiden in het licht van het literatuuronderzoek niet tot een ander oordeel. Gezien de aanwezige vegetatie is er op dit moment ook geen enkele aanleiding te veronderstellen dat sulfaatvervuiling zich voordoet.

Het ontwerp-beheerplan voor het gebied (Dienst Landelijk Gebied, 2013) geeft aan dat vergroting van de aanvoer van kwelflux in het maaiveld van twee kanten kan worden aangepakt. Enerzijds door de voeding naar het beekdal te vergroten, anderzijds door de drainerende werking van aanwezige watergangen te verminderen. Dit is als een *bewezen* maatregel aan te merken. In de passende beoordeling zijn op basis hiervan de volgende 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

In de passende beoordeling is benadrukt 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 voorkeursalternatief te nemen mitigerende maatregelen op het gebied van de waterhuishouding gelden als een extra zekerheid, waardoor iedere twijfel over een mogelijk significant effect kan worden weggenomen. De passende beoordeling geeft al aan dat het van belang is 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 dempen van de oost-west lopende greppels niet nodig. Dit kan door metingen van de waterstandsveranderingen worden nagegaan.

Naar aanleiding van de opmerkingen van de Commissie en gelet op het literatuuronderzoek wordt het voorstel voor toepassing van de mitigerende maatregelen iets aangepast.

Hiermee wordt beoogd te garanderen dat zich geen sulfaatprobleem gaat voordoen.

De volgende maatregelen worden voorgesteld:

1. In beeld brengen van de uitgangssituatie voor wat betreft zowel het waterstandsverloop als de kwaliteit van het grondwater
2. 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, waarbij overwogen wordt of het zinvol is dit eerst over circa 150 meter te doen en de effecten te monitoren. Vervolgens wordt de oorspronkelijke waterbodem teruggeplaatst (bij voorbeeld grind als daarvan sprake is)
3. Het vaststellen door meting van zowel het waterstandsverloop als de kwaliteit van het grondwater
4. Eventueel 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 gelegen tussen de KS70 en de Keersop

Met de eerste maatregel wordt het huidige waterstandverloop in beeld gebracht en wordt zekerheid geboden over de kwaliteit van het kwelwater (en specifiek het ontbreken van een sulfaatprobleem). De tweede maatregel betreft de eigenlijke vernatting door het verminderen van de drainerende werking van de KS70 waardoor de kwel ter plaatse van de Keersopperbeemden toeneemt. De derde maatregel geeft inzicht in de effecten van de vernatting op het waterstandverloop en de waterkwaliteit. De vierde maatregel is een extra vernattingsmogelijkheid. Deze optie wordt uitsluitend toegepast als de zekerheid is verkregen dat dit in de zomerperiode niet tot stagnerend water in het broekbos leidt. In de zomerperiode dient immers het grondwaterpeil weg te zakken tot ruim onder het maaiveld.

De voorgestelde maatregelen kunnen worden uitgevoerd in samenwerking met het Waterschap. Deze verplichting dient in de voorwaarden bij de te verlenen toestemming in het kader van de Natuurbeschermingswet voor uitvoering van het project Grenscorridor N69 worden opgenomen. Net als bij de mitigatie voor stikstof en vogels is het ook wenselijk de uitvoering te borgen door een en ander op te nemen in een overeenkomst met in dit geval het waterschap.

De mitigatiemaatregelen hebben vrijwel geen effect op de omliggende gronden buiten het broekbos, namelijk de te vernatten gronden in het Keersopdal binnen de Natte Natuurparel (zie figuren 7.11 en 7.12 in de passende beoordeling). De tweede en vierde maatregel zijn echter wel nuttig wanneer de maatregelen voor realisatie van de Natte Natuurparel Keersopdal uitgevoerd gaan worden.

Hiertoe is het in ieder geval noodzakelijk waterkwaliteits- en kwantiteitsaspecten in een groter gebied in beeld te brengen om te kunnen bepalen welke maatregelen nodig zijn (vernatting, al dan niet afgraven van de voedselrijke bouwvoor, vaststellen van de afgraafdikte en dergelijke). Uiteraard is het ook bij realisering van de Natte Natuurparel als geheel van belang ervoor te waken dat de vernatting van het broekbos niet te ver doorschiet. De hiervoor genoemde stap 2 (en eventueel 4) kunnen als een eerste stapje in de realisatie van de Natte Natuurparel worden gezien.

4.3 Afstroming van wegwater

In haar advies geeft de commissie aan dat onduidelijk is in hoeverre water van de nieuwe weg uiteindelijk in de Keersop terecht kan komen. Onder meer in het achtergrondrapport bodem, ondergrond en water is toegelicht dat er twee verspreidingsroutes zijn voor het wegwater. Ten eerste gaat het om verwaaiing van wegwater. In het achtergrondrapport Bodem, ondergrond en water (bijlage 20 bij het PIP) en de Watertoets (bijlage 6) is toegelicht dat dit effect nihil is om de volgende redenen:

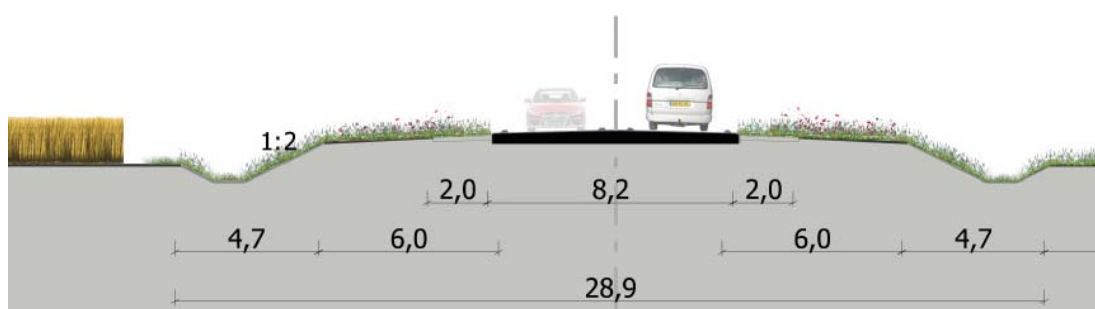
- Bij de verhoogde passages van de beekdalen Keersop/Run is voorzien in schermen langs de weg
- Op de overige delen van het tracé ligt de nieuwe verbinding op zodanig grote afstand van de Keersop/Run dat er geen verwaaid wegwater in deze beken kan komen

Toelichting gangbaar wegtracé op maaiveld

Daarnaast vindt er afstroming plaats van wegwater. Bij een gangbaar wegprofiel op maaiveld infiltreert het neerslagwater, nadat het van het asfalt is afgestroomd, in de wegberm. Zoals beschreven in paragraaf 9.3.6. van het achtergrondrapport Bodem, ondergrond en water (bijlage 20 bij het PIP) bevat deze berm een goed doorlatende humusrijke toplaag. Deze laag heeft een sterk bindend karakter, waardoor verontreiniging in de bodemlaag wordt vastgelegd en niet tot afstroming komt. Als onderdeel van het regulier onderhoud aan de berm wordt deze periodiek afgeschraapt om verzadiging van de toplaag te voorkomen en doorslag van verontreiniging naar het grondwater te voorkomen.

Naast de wegberm ligt aan beide zijden van de weg een watergang. De afstand tussen de kant van de verharding en de insteek van de watergang is, afhankelijk van de exacte locatie, 4,5 tot 6 m (zie onderstaande figuur). Bij zeer hevige neerslag kan het voorkomen dat het afstromend wegwater niet allemaal infiltreert in de 4,5 tot 6 m brede wegberm, maar na voorzuivering door de berm gedeeltelijk afstroomt naar de watergang naast de weg. De watergangen langs de weg hebben een infiltrerende werking en zullen niet in rechtstreekse verbinding staan met het watersysteem, met uitzondering van de watergang ten westen van het tracé tussen de N397 en de Molenstraat (zie hieronder). De infiltrerende werking is gegarandeerd omdat de bodem van de watergang op of boven het niveau van de gemiddeld hoogste grondwaterstand wordt aangelegd (grondwaterneutraal ontwerp).

Met andere woorden: neerslagwater dat niet in de berm infiltreert zal in de watergangen infiltreren. De afstroming van vervuild wegwater naar de Keersop of de Run wordt dus uitgesloten.



Figuur 4.1. Dwarsprofiel (west-oost) van de nieuwe verbinding op/boven maaiveld. (bron: Beeldkwaliteitsplan, bijlage 2 bij het PIP).

Toelichting tracédelen niet op maaiveld

Naast het gangbare wegtracé op/boven maaiveld is er op een tweetal locaties sprake van enige verhoging van het tracé. Ten eerste is daarvan sprake bij de verhoogde passage van de beekdalen op palen. In de watertoets is beschreven dat het neerslagwater dat valt op deze verhoogde delen wordt afgevoerd, zonder in contact te komen met oppervlaktewater, naar infiltratiebermen welke zijn gelegen buiten het beekdal. Aldaar zal het neerslagwater in de bodem infiltreren en dus niet kunnen afstromen naar de Keersop en/of de Run.

Daarnaast is er sprake van een ligging boven maaiveld tussen de N397 en de Molenstraat met als doel om te voorkomen dat de watergang aan de oostzijde van de weg een drainerende werking op de grondwaterstand heeft en daarmee een verdrogend effect in het naastgelegen (nog te realiseren) natte natuurgebied tussen de nieuwe verbinding en de Keersopperdreef. De watergang ten oosten van de nieuwe verbinding heeft een infiltrerende werking en wordt niet aangesloten op het omliggende watersysteem. Afstroming naar de Keersop vanuit deze watergang zal derhalve niet plaatsvinden.

De watergang ten westen van de nieuwe verbinding heeft zonder aanvullende maatregelen (zoals het afdichten van de bodem met klei) wel een drainerende werking. Deze watergang wordt namelijk aangelegd ter vervanging van de waterafvoerende werking van de watergangen langs de Keersopperdreef (die worden gedempt) en heeft een functie in de afvoer van landbouwwater (stroomopwaarts). Om te voorkomen dat bij hevige neerslag wegwater vanuit de berm rechtstreeks naar de westelijk gelegen watergang stroomt en op die manier ongezuiverd in de Keersop stroomt zijn er verschillende mitigerende maatregelen mogelijk:

- De aanleg van een holle berm naast de weg, zodat de berging van wegwater in de berm vergoot wordt en het water volledig wordt geborgen, ook bij hevige neerslag
- De verkanting van de weg wijzigen, waardoor regenwater alleen naar de oostzijde afstroomt (naar de infiltrerende watergang)
- Een deel van de westelijke berm inrichten als infiltratie-wadi om afstromend wegwater te bergen en te laten infiltreren. Er komt dan dus tussen de nieuwe weg en de westelijke watergang een wadi/waterberging
- Een HWA-stelsel toepassen om afstromend regenwater van de westelijke wegheeft af te voeren naar de oostelijke (infiltrerende) watergang

In de uitwerking van het waterhuishoudingsplan wordt een afweging gemaakt tussen bovenstaande oplossingen.

5 Borging van de mitigatie

In deze aanvulling op de Passende Beoordeling is een aantal mitigerende maatregelen uitgewerkt die zorg dragen voor het voorkomen van significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Leenderbos c.a.

Deze maatregelen zullen als volgt worden geborgd:

- Deze aanvulling is samen met de Passende Beoordeling (verplicht) onderdeel van het PIP en MER en is daarmee onderdeel van de vaststellingsprocedure
- De mitigerende maatregelen worden daarnaast vastgelegd in overeenkomsten met de betrokken terreinbeheerders (mitigatie stikstof en vogels door aanvullende beheermaatregelen) en het waterschap (mitigatie door vernatting Keersopperbeemden)
- Ten slotte zal, los van de ruimtelijke procedure, de mitigatie naar verwachting als voorwaarde worden opgenomen bij de noodzakelijke vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (bevoegd gezag = provincie Noord-Brabant)

6 Literatuur

Aggenbach, C.J.S. & H. Hunneman, 2007. Herstelexperiment voor Elzenbroek door bevoeiing met oppervlaktewater in 't Lankheet. Interpretatie nulsituatie 2005 en ontwikkeling in 2006. Rapport DK nr. 2007/079-O. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Directie Kennis, Ede.

Aggenbach, C.J.S., D. Groenendijk, R.H. Kemmers, H.H. van Kleef, A.J.P. Smolders, W.C.E.P. Verberk & P.F.M. Verdonschot, 2009. Preadvies Beekdallandschappen. Knelpunten, kennislacunes en kennisvragen voor natuurherstel in beekdalen. Rapport DK nr. 2009/dk107-O. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Directie Kennis, Ede.

Bobbink, R. & J.-P. Hettelingh (eds.), 2010. Review and revision of empirical critical loads and dose-responsive relationships. Proceedings of an expert workshop, Noordwijkerhout, 23-25 juni 2010. Coordination Centre for Effects, National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven.

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.

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, Grote Heide & de Plateaux. Concept-document in bewerking, versie 9-12-2013.

Dijk A.J. van, & Boele A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

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.

Foppen, R., A. van Kleunen, W.B. Loos, J. Nienhuis & H. Sierdsema, 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. Onderzoeksrapport nr. 2002/08 SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Freriks, A.A., 2014. Advies grenscorridor N69. Element Advocaten, notitie 2014.0147.

Kiel, E.-F., 2013. FFH-Verträglichkeit und „Stickstoff-Problematik“. Referat III-4. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

Kleijn, D., 2008. Effecten van geluid op wilde soorten – implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1705. Alterra, Wageningen.

Lucassen, E.C.H.E.T., Smolders, A.J.P., Van der Salm, A.L. & J.G.M. Roelofs, 2004. High groundwater nitrate concentrations inhibit eutrophication of sulphate-rich freshwater wetlands. *Biogeochemistry* 67: 249-267.

Lucassen, E.C.H.E.T & J.G.M. Roelofs, 2005. Vernatten met beleid: Lessen uit het recente verleden. Speciale uitgave herstel natuurnatuur in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 94: 211-215.

Lucassen, E.C.H.E.T., Smolders, A.J.P., Lamers, L.P.M. & J.G.M. Roelofs, 2005. Water table fluctuations and groundwater supply are important in preventing phosphate eutrophication in sulphate-rich fens: consequences for wetland restoration. *Plant and Soil* 269: 109-115.

Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat, DLO-Instituut voor Bos- en natuuronderzoek.

Runhaar, J., E.C.H.E.T. Lucassen, A.J.P. Smolders, R.C.M. Verdonschot & 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.

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.

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, Grootte Heide & De Plateaux (concept d.d. 6 december 2013).

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, Grootte Heide en de Plateaux. Intern rapport DLG, SBB & Alterra Wageningen UR.

Willems, E, T. Monseré & J. Dierckx, 2011. Geactualiseerd richtlijnenboek milieueffectrapportage „Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren“. Definitieve tekst, versie 2. In opdracht van Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid, Dienst Mer. ABO NV, Gent.