



Passende Beoordeling Voorkeursalternatief

MIRT verkenning A67

in het kader van de Wet natuurbescherming

projectnummer 419249
definitief
14 december 2018

Passende Beoordeling Voorkeursalternatief

MIRT verkenning A67

in het kader van de Wet natuurbescherming

projectnummer 419249

definitief

14 december 2018

Auteurs

L.J.G. Koks

Opdrachtgever

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Postbus 20906

2500 EX 's-Gravenhage

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
14-12-2018	definitief	S. Zondervan	T. Artz

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Kader	1
1.3	Doelstelling	1
1.4	Voorkeursalternatief	2
1.4.1	Maatregelen A67	2
1.4.2	Maatregelen A73	4
1.5	Plan- en studiegebied	4
1.6	Methodiek en referentiesituatie	5
1.7	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader – toetsingskader	6
2.1	Wet natuurbescherming	6
2.2	Beschermde gebieden: Natura 2000	6
3	Methodiek	10
3.1	Afbakening projectvoornemen – voorkómen van effecten	10
3.2	Effectbepaling	10
3.2.1	Onderzoeksmethodiek	10
3.2.2	Potentiële storingsfactoren	10
3.2.3	Relevante storingsfactoren	11
4	Passende Beoordeling	12
4.1	Referentiesituatie	12
4.1.1	Selectie van relevante Natura 2000-gebieden	12
4.1.2	Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	13
4.1.3	Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven	15
4.1.4	Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel	17
4.2	Effectbeoordeling	19
4.2.1	Uitgangspunten ontwerp	19
4.2.2	Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	19
4.2.3	Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven	25
4.2.4	Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel	29
5	Conclusies	34
	Bronnen	35

1 Inleiding

1.1 Inleiding

In de voorliggende Passende Beoordeling worden de effecten van de Structuurvisie bij de aanpassing van de A67 Leenderheide - Zaarderheiken op het aspect natuur in het plangebied beschouwd. De Passende Beoordeling is opgesteld voor het Voorkeursalternatief (VKA) dat is samengesteld op basis van de bevindingen uit de Milieueffectrapportage bij de MIRT verkenning A67 (Antea Group, 2018).

1.2 Kader

De doorstroming en verkeersveiligheid op de A67 tussen knooppunten Leenderheide en Zaarderheiken laat te wensen over. De oorzaken hiervan zijn een drukke snelweg, een hoog aandeel (internationaal) vrachtverkeer, smalle en korte toe- en afritten en een gebrek aan parkeerplaatsen voor vrachtverkeer. De problemen op dit traject waren aanleiding voor de Minister van Infrastructuur en Milieu om in oktober 2016 een startbeslissing te nemen voor de start van de MIRT-verkenning A67 Leenderheide – Zaarderheiken¹. Het project maakt onderdeel uit van SmartwayZ.nl.

In de MIRT-verkenning A67 zijn drie pakketten met maatregelen onderzocht. De pakketten verschillen in de hoeveelheid Smart Mobility maatregelen en capaciteitsuitbreiding. De pakketten zijn onderzocht en beoordeeld op hun effecten op onder andere de verkeersdoorstroming, verkeersveiligheid, geluid en natuur.

Naar aanleiding van deze beoordeling is een voorkeursalternatief (VKA) gekozen, dat aan de minister wordt voorgelegd en dat is opgenomen in de Ontwerp-Structuurvisie voor de A67.

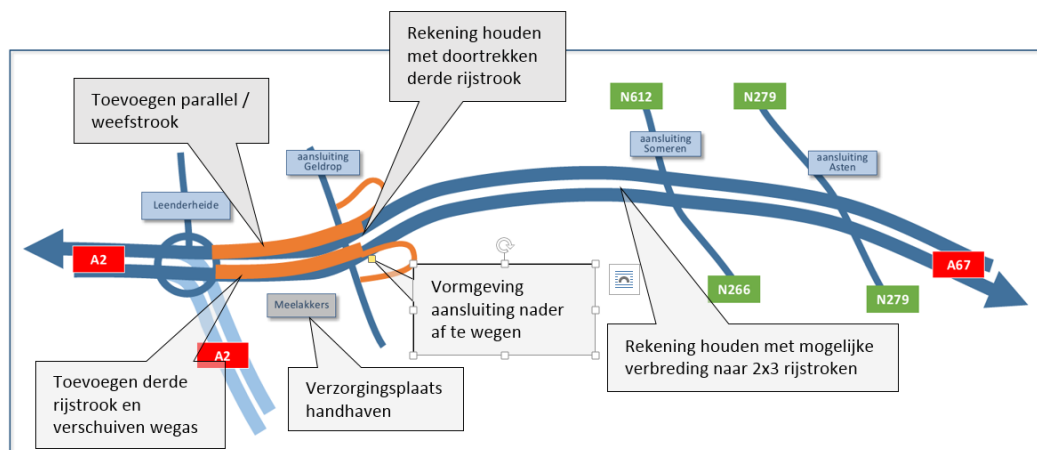
1.3 Doelstelling

Op basis van de resultaten van de analytische fase, die in 2017 is doorlopen, is de doelstelling voor de A67 ingevuld: 'Het project A67 Leenderheide – Zaarderheiken moet resulteren in een substantiële afname van de verlieskosten als gevolg van files, in vergelijking met de referentiesituatie. Het project richt zich daarbij op het terugdringen van de oorzaken van vertragingen, zowel structurele als incidentele (door ongevallen en incidenten). Hierbij wordt bijzondere aandacht besteed aan het doorgaand vrachtverkeer, met als doelen een **beter en veiliger doorstroming** en een beter samengaan van het gebruik van de A67 door vrachtverkeer en personenverkeer.'

¹ In te zien via www.mirtA67.nl

1.4 Voorkeursalternatief

Op basis van doelbereik, effecten, kosten en baten is een Voorkeursalternatief (VKA) tot stand gekomen. Dit is opgebouwd uit bouwstenen van de alternatieven 1, 2 en 3. Het VKA sluit aan bij het uitgangspunt: Smart waar mogelijk, verbreden waar nodig. Geconcludeerd is dat alleen alternatief 1 (alleen Smart Mobility) de problematiek op de A67 niet oplost; er blijft aanzienlijke congestie en de verkeersveiligheid (m.n. bij Geldrop) wordt niet verbeterd). Wel biedt dit alternatief over de hele A67 voordelen, bijvoorbeeld als het gaat over de verkeersafwikkeling bij aansluitingen. Pechhavens voor (vracht)verkeer met pech zorgen voor meer verkeersveiligheid en voorkomen rijbaanafsluitingen bij incidenten. In alternatief 2 wordt dit wel een duidelijke verbetering van bereikbaarheid en verkeersveiligheid bereikt, maar het hiervoor noodzakelijke verplaatsen van de verzorgingsplaats Meelakkers op de zuidbaan is een belangrijk nadeel. Dit is kostbaar, en er is geen geschikte alternatieve locatie. Dit kan voorkomen worden door op de zuidbaan tussen Leenderheide en Geldrop uit te gaan van drie rijstroken (conform alternatief 3) in plaats van het weefvak (uit alternatief 2). Het VKA bestaat uit hiermee uit de onderstaande bouwstenen, waarvoor gesteld kan worden dat de effecten sterk vergelijkbaar zijn met die van alternatief 2²:



Figuur 1.1 Beeld van het voorkeursalternatief: verbreden van de A67 tussen Geldrop en Leenderheide en rekening houden met verbreden van de A67 tussen Geldrop en Asten

Korte termijn pakket

- Smart-maatregelen (conform alternatief 2)
 - Verminderen (spits)vraag personenverkeer (doel: reductie van 10% van het lokale verkeer Geldrop – Leenderheide)
 - Makkelijker en veiliger invoegen (doel: verhoging van de capaciteit van de weg met 5%)
 - Verbeteren technische staat van de voertuigen (meten bandenspanning vrachtwagens)
- Kleinere infrastructurele maatregelen (conform alternatief 1)

² Met betrekking tot de afwikkeling van verkeer en de verkeersaantrekkende werking kunnen alternatief 2 en het VKA gelijk worden gesteld. Het ruimtebeslag van de wegaanpassing in het VKA is vergelijkbaar met of beperkt minder dan in alternatief 2.

- Pechhavens aanleggen op wegvakken op het Brabantse deel van A67 die niet verbreed worden
- Aansluitingen aanpassen ten oosten van Geldrop:
 - toerit Someren (richting Eindhoven)
 - toerit Asten (richting Eindhoven),
 - taper A67 Zaarderheiken
 - afrit Helden (vanuit Venlo)
 - afrit Sevenum (vanuit Eindhoven)
- Aanpassen bebording

Verbreden tussen Geldrop en Leenderheide;

- rijbaan noord: op basis van alternatief 2 (weefvak)
- rijbaan zuid: op basis van alternatief 3 (derde rijstrook), inclusief handhaven verzorgingsplaats Meelakkers;

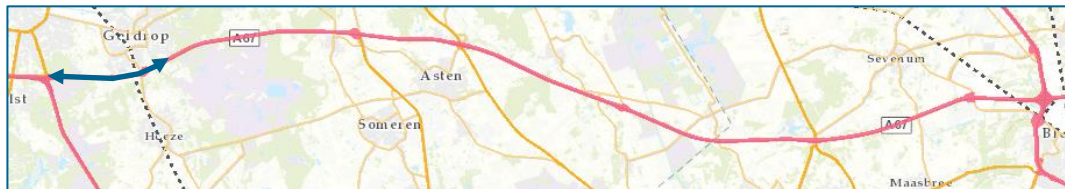
1.5 Plan- en studiegebied

Er is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied.

Het plangebied betreft het gebied waar maatregelen worden genomen als uitvloeisel van de structuurvisie. De grootste ingreep is de verbreding van het gedeelte van de A67 tussen Leenderheide en de aansluiting Geldrop, zie figuur 1.1. De ingrepen op de rest van de A67 zijn beperkt van omvang en leiden niet tot ruimtebeslag en/of veranderingen van verkeersintensiteiten.

Het studiegebied is het gebied waar effecten kunnen optreden ten gevolge van de realisatie van het Voorkeursalternatief. Effecten kunnen bijvoorbeeld samenhangen met veranderingen in de verkeersstromen buiten het plangebied.

Het plangebied betreft de A67 tussen het knooppunt Leenderheide en de aansluiting Geldrop.



Figuur 1.1: Plangebied (blauwe pijl) A67 tussen knooppunt Leenderheide en aansluiting Geldrop

Het studiegebied is groter dan het plangebied en bevat alle gebieden waar relevante effecten kunnen optreden. Hiertoe beschouwen we o.a. ook het onderliggend wegennet en gebieden die onder invloed staan van geluidsverstoreng, luchtverontreiniging en stikstofdepositie.

1.6 Methodiek en referentiesituatie

De effecten zijn beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de huidige situatie plus autonome ontwikkelingen voor het jaar 2030.

In de referentiesituatie rekening is gehouden met de volgende autonome ontwikkelingen:

- Wegverbetering doorstroming A58 tussen Eindhoven en Tilburg in project InnovA58;
- Aanpak N279 Veghel-Asten;
- Ontwikkeling van Greenport Venlo en bijbehorende toename van de werkgelegenheid;
- Ontwikkeling van Brainport Eindhoven en bijbehorende toename van de werkgelegenheid en Brainport.

1.7 Leeswijzer

Na de inleiding in hoofdstuk 1 wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader voor natuur opgenomen. De onderzoeksmethodiek is beschreven in hoofdstuk 3. De Passende Beoordeling, met daarin opgenomen de referentiesituatie en de effectbeoordeling, zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Een conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader – toetsingskader

2.1 Wet natuurbescherming

De voorliggende Passende Beoordeling heeft betrekking op de beoordeling van het Voorkeursalternatief A67 in het kader van het beschermingskader van Natura 2000-gebieden. De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden.

Voor de werkzaamheden aan rijksinfrastructuur treedt het Rijk op als bevoegd gezag, en niet de provincie waarin het project is gelegen.

2.2 Beschermde gebieden: Natura 2000

Natura 2000-gebieden - algemeen

Twee Europese richtlijnen, de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG), voorzien in de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden. In dat kader zijn onder meer speciale gebieden aangewezen die beschermd moeten worden. Deze zogenaamde Vogel- en Habitatrichtlijngebieden vormen samen het Natura 2000-netwerk. De afzonderlijke gebieden worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd.

De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die toezien op gebiedsbescherming, zijn geïmplementeerd in de Wet natuurbescherming. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de (ontwerp-) aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden.

De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de (in ontwerp) aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud er van op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

Bij plannen of projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase te onderzoeken of de ontwikkeling een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden kan hebben. Of sprake is van significante gevolgen wordt ook bepaald in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dient hij ook de mitigerende maatregelen te betrekken die hij eventueel van plan is te nemen. Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen negatief effect heeft, kan het besluit worden genomen. Wanneer blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets, het besluit worden genomen.

Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het besluit alleen worden genomen op grond van de 'ADC-criteria'. Dit betekent dat de vergunning kan worden verleend als alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken, er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en de initiatiefnemer compenserende maatregelen tijdig treft."

Wettelijk kader stikstofdepositie

De Nederlandse wet- en regelgeving voor stikstofdepositie vloeit eveneens voort uit de Wet natuurbescherming. De wetgever heeft in dit verband onder andere de volgende wet- en regelgeving tot stand gebracht:

- Hoofdstuk2, Titel 2.1, artikel 2.1 Besluit natuurbescherming, dat voorziet in de opdracht tot vaststelling van het **Programma Aanpak Stikstof (PAS)**;
- het Besluit natuurbescherming (artikel 2.12) op grond waarvan geen apart toestemmingsvereiste geldt indien grenswaarden van toepassing zijn;

PAS³

De wetgever heeft een programmatische aanpak geïntroduceerd voor stikstofdepositie. De regelgeving over de programmatische aanpak stikstof is opgenomen in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming.

Stikstofdepositie is een belangrijk onderwerp bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het PAS verbindt ecologie met economie. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering.

Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyses is voor elk Natura 2000-gebied onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte, die beschikbaar is voor projecten, andere handelingen en overige ontwikkelingen, de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitats en leefgebieden van beschermde soorten niet zal aantasten. In het kader van het PAS is een prognose gemaakt van de stikstofontwikkeling in de periode van 6 jaar waarvoor het programma wordt vastgesteld en voor de lange termijn tot 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten

³ In deze versie is nog geen rekening gehouden met het advies van de Advocaat-generaal van het Europese Hof van Justitie over het PAS van 25 juli 2018

depositie is rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid. De totale te verwachten depositie is betrokken in de passende beoordeling van het gehele programma. De conclusie daaruit is dat bij de gegeven ontwikkeling van de stikstofdepositie de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

Werking PAS

Als gevolg van de daling van de stikstofdepositie en de in het programma opgenomen herstelmaatregelen kunnen in en rondom Natura 2000-gebieden economische activiteiten worden toegelaten die stikstofdepositie veroorzaken. Hiertoe voorziet het programma in zogenoemde 'depositieruimte' en 'ontwikkelingsruimte'.

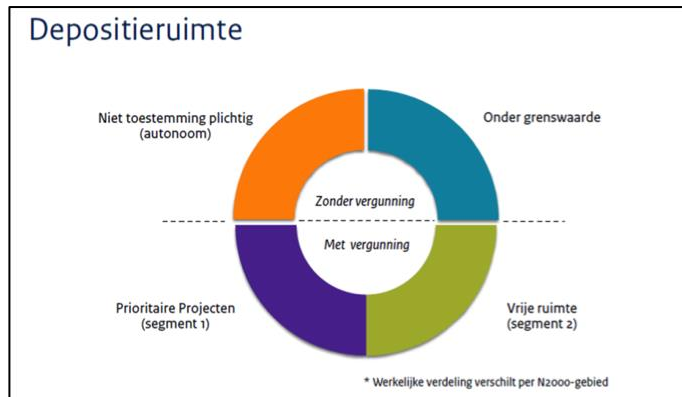
De totale hoeveelheid stikstofdepositie die voor de groei van bestaande activiteiten en nieuwe economische ontwikkelingen beschikbaar is, is de zogenaamde 'depositieruimte'. Hiervan kan een gedeelte in de vorm van 'ontwikkelingsruimte' door het bevoegd gezag worden toegekend aan nieuwe activiteiten:

- Voor zogenoemde prioritaire projecten kan een deel van de ontwikkelingsruimte (segment 1) worden gereserveerd. Prioritaire projecten zijn projecten van aantoonbaar nationaal of provinciaal maatschappelijk belang. In de bijlage van de Regeling natuurbescherming zijn de specifieke prioritaire projecten opgenomen.
- Voor de toedeling van de resterende ontwikkelingsruimte (segment 2) in toestemmingsbesluiten hebben gedeputeerde staten provinciale beleidsregels vastgesteld. Deze beleidsregels gelden als aanvulling op de in het programma opgenomen regels over de toedeling van ontwikkelingsruimte.

Een ander deel van de depositieruimte is beschikbaar voor economische ontwikkelingen. Het betreft economische ontwikkelingen en de groei van activiteiten die reeds plaatsvinden bij de aanvang van het programma en waarvoor geen toestemming vooraf is vereist. Voorbeelden zijn bevolkingsgroei (woningen, verwarming) en de groei van het autogebruik.

Depositieruimte wordt tot slot ook beschikbaar gesteld voor activiteiten waarvoor geen vergunningplicht geldt. Dit zijn activiteiten die vallen binnen de reikwijdte van de zogenaamde 'grenswaarden'.

In onderstaande figuur is de verdeling van de depositieruimte schematisch weergegeven.



Figuur 2-1: Schematische verdeling depositieruimte

De totale depositieruimte wordt uitgedrukt in mol per hectare per jaar en is in het PAS vastgelegd in eenheden met de omvang van een hectare (hexagonen).

AERIUS

AERIUS wordt gebruikt om stikstofdepositie op lokaal niveau inzichtelijk te maken. AERIUS Calculator wordt in de Regeling natuurbescherming voorgeschreven als rekeninstrument. AERIUS Monitor ondersteunt de monitoring van het PAS. In AERIUS Monitor zijn voor alle in het programma opgenomen Natura 2000-gebieden de kritische depositiewaarde voor de aanwezige voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden, de omvang van de stikstofdepositie aan het begin van het programma, de autonome ontwikkeling, de omvang van de beschikbare ontwikkelingsruimte en de verwachte ontwikkeling opgenomen. De rekenmethoden die in AERIUS worden toegepast, zijn gebaseerd op de beste beschikbare wetenschappelijke kennis ter zake. Er is bij de ontwikkeling van AERIUS enerzijds gebruik gemaakt van beproefde rekenmethodes die nu ook reeds worden toegepast (o.a. OPS model) en anderzijds van verdergaande verfijningen. Het gehele instrumentarium is onderworpen aan een reviews (zie verder <https://www.aerius.nl/nl/over-aerius/reviews>). Voor verschillende doeleinden bevat het AERIUS instrument producten zoals AERIUS Calculator en AERIUS Register voor vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet en AERIUS Monitor voor het monitoren van het PAS.

Grenswaarden

In het Besluit natuurbescherming zijn grenswaarden opgenomen (artikel 2.12, lid 1). Van belang is de grenswaarde van 3 kilometer. Voor een project dat betrekking heeft op een hoofdweg als bedoeld in artikel 1 van de Tracéwet dat wordt gerealiseerd op een grotere afstand van een Natura 2000-gebied dan 3 kilometer vanaf het midden van de rijbaan en dat geen andere mogelijke gevolgen heeft dan stikstofdepositie, geldt geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. Dit artikel vertaalt zich naar de conclusie dat als een project op een dergelijke afstand van een Natura 2000-gebied is gelegen, er geen nader onderzoek naar de stikstofdepositie hoeft plaats te vinden.

3 Methodiek

3.1 Afbakening projectvoornemen – voorkómen van effecten

In hoofdstuk 2 is een beschrijving opgenomen van het Voorkeursalternatief (VKA). In het voortraject van de milieueffectrapportage is bij de totstandkoming van de onderzochte alternatieven reeds rekening gehouden met de nabije ligging van de twee Natura 2000-gebieden. Dit heeft geleid tot een wegontwerp van de onderzochte alternatieven, en tevens het VKA, dat buiten de grenzen van de Natura 2000-gebieden is gelegen.

3.2 Effectbepaling

3.2.1 Onderzoeksmethodiek

De effecten van het projectvoornemen volgens het VKA worden bepaald met behulp van onderstaande onderzoeksmethodiek:

- Vaststelling van de relevante potentiële effectbronnen, verder te noemen 'storingsfactoren', zoals genoemd in de effectenindicator Natura 2000);
- Vaststelling van de effecten per storingsfactor;
- Verkenning van ligging van relevante habitattypen en leefgebieden van relevante dieren en plantensoorten in relatie tot de relevante 'storingsfactor';
- Vaststelling van de effecten per storingsfactor;
- Beoordeling van de effecten in relatie tot het toetsingskader Natura 2000.

3.2.2 Potentiële storingsfactoren

Aan de hand van de effectenindicator voor Natura 2000 zijn de relevante storingsfactoren geselecteerd voor de activiteit 'weg'. Dit heeft voor de Natura 2000-gebieden binnen het potentiële invloedsgebied (3 km rond wegen inclusief netwerkeffecten) geleid tot:

- Oppervlakteverlies en barrièrewerking;
- Effecten op de waterhuishouding waaronder verdroging;
- Verstoring als gevolg van geluid, licht, trillingen en optische verstoring;
- verzuring en vermesting door N-depositie uit de lucht.

De effecten per storingsfactor worden als volgt bepaald:

- Oppervlakteverlies: wordt vastgesteld aan de hand van ontwerptekeningen in relatie de begrenzing van het Natura 2000-gebied en de ligging van habitattypen en leefgebiedaanduidingen;
- Barrièrewerking: analyse van de lengte van de totale doorsnijding van de samenhangende natuurgebieden aan weerszijden van de weg, voor zover relevant voor het functioneren van het Natura 2000-gebied;
- Verzuring en vermesting door stikstofdepositie: de stikstofdepositie wordt berekend met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma Aeries Calculator (versie 2018). De beoordeling vindt plaats op basis van het geldende toetsingskader van de PAS. De

verslaglegging van de berekening van stikstofdepositie is opgenomen in een separate rapportage;

- Effecten op de waterhuishouding inclusief verdroging: wordt vastgesteld op basis van een kwalitatieve beoordeling van de inrichtingsmaatregelen die leiden tot ingrepen in het watersysteem en daardoor veroorzaakte effecten op de waterhuishouding;
- Verstoring door geluid: wordt berekend door berekening van de verschillen tussen geluidsbelast oppervlak bij 42 en 47 dB in de te vergelijken situaties. De berekeningen worden gedaan met behulp van passende rekenprogramma's voor wegverkeer;
- Verstoring door licht: wordt kwalitatief ingeschat op basis van beoordeling van de ontwerpen;
- Verstoring door trillingen: wordt vastgesteld als mogelijk effect tijdens de aanlegfase;
- Optische verstoring: wordt kwalitatief ingeschat op basis van beoordeling van het gebruik van de weg bij de ontwerpen.

3.2.3 Relevante storingsfactoren

Per Natura 2000-gebied wordt voor het VKA geanalyseerd welke van deze storingsfactoren relevant zijn. Van deze relevante factoren wordt vervolgens bepaald in hoeverre sprake is van significantie, en in hoeverre mitigerende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten te verzachten.

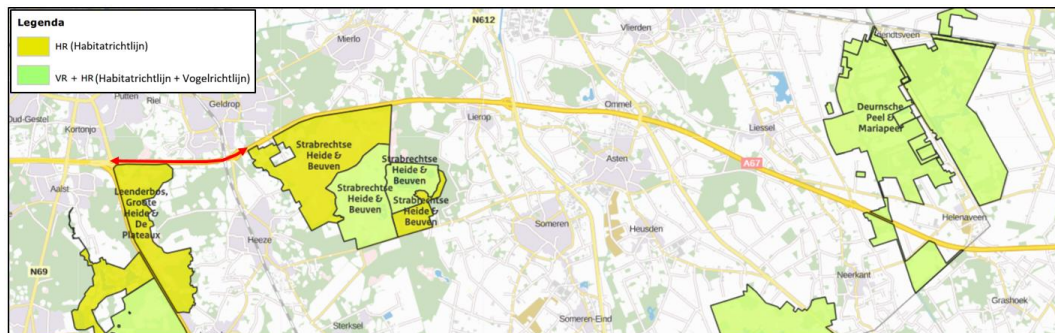
4 Passende Beoordeling

4.1 Referentiesituatie

4.1.1 Selectie van relevante Natura 2000-gebieden

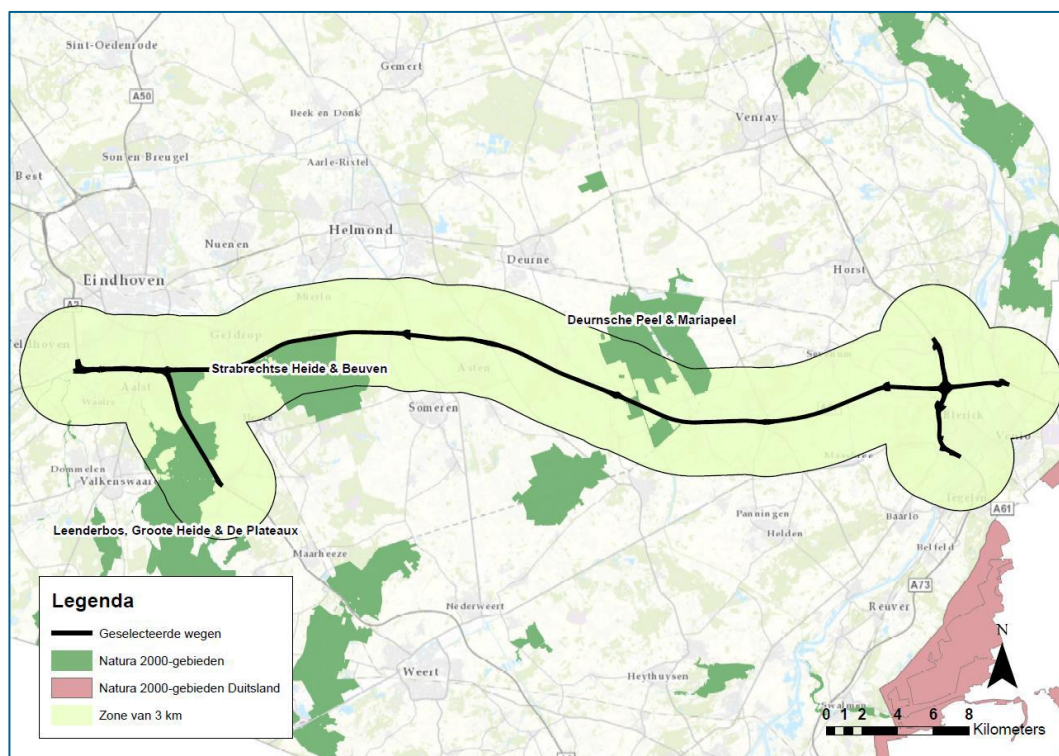
A67

Het traject van de A67 grenst in de huidige situatie aan de Natura 2000-gebieden 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' en 'Strabrechtse Heide & Beuven'. Daarbij vormt de zuidelijke grens van de A67 tevens de noordgrens van de beide Natura 2000-gebieden.



Figuur 4.1 Overzicht ligging A67 tussen knooppunten Leenderheide en Zaarderheiden (rode pijl = plangebied)

In verband met de geconstateerde effecten op de verkeersintensiteiten op de A67 buiten het plangebied, zijn er mogelijk ook effecten te verwachten op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel.



Figuur 4.2 Overzicht studiegebied voor directe en indirecte effecten de verkenning MIRT A67 (bron: Deelrapport stikstofdepositie (Antea Group, 2018a)).

4.1.2 Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Beschrijving

Het gebied bestaat uit twee delen. Het oostelijk deel omvat de Groote Heide in het noorden, de gemeentebossen van Heeze, de landgoederen Valkenhorst en Heezerheide en de boswachterij Leende. Het gebied 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, maar plaatselijk is het dekzandlandschap verstoven, waardoor een sterker reliëf aanwezig is. Tot het begin van de twintigste eeuw was de dekzandrug bedekt met onafzienbare heide. Grote delen zijn in de crisisjaren van de vorige eeuw op grote schaal bebost. Delen van het heidelandschap zijn echter gespaard gebleven, zoals ook een aantal vennen in de heide en de bossen. Het Klein Hasselsven is een pingo-ruïne. Het heidelandschap wordt doorsneden door - deels 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. Het westelijk deel betreft De Plateaux, het dal van de Dommel en gedeelten van de beeklopen van de Run en de Keersop. De Plateaux is een deels bebost heidegebied. Tegen de Belgische grens aan liggen vloeivelden: 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 liggen een aantal grote vennen. Op meerdere locaties zijn kleine jeneverbesstruwelen aanwezig. Langs de Dommel liggen vochtige en natte graslanden en bossen.

Instandhoudingsdoelstellingen

Dit gebied is in 2013 door de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. In 2015 is een wijzigingsbesluit genomen. De instandhoudingsdoelen zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Instandhoudingdoelen Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (def aanwijzingsbesluit 2013 en wijzigingsbesluit 2015)

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
Habitattypen						
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	>	>			6.08
H2330	Zandverstuivingen	>	>			6.08
H3130	Zwakgebufferde vennen	>	>			6.02, W
H3140	Kranswierwateren	=	=			
H3160	Zure vennen	>	>			6.03, W
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>			5.01, W
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>			
H4030	Droge heiden	>	>			6.08
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>			
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	=	>			
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=	=			
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=			
H7210	*Galigaanmoerassen	=	=			
H9190	Oude eikenbossen	=	=			
H91D0	*Hoogveenbossen	>	>			
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>			6.08
Habitatsoorten						
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>		6.02, W
H1096	Beekprik	=	=	=		
H1134	Bittervoorn	=	=	=		
H1166	Kamsalamander	=	=	=		
H1831	Drijvende waterweegbree	>	>	>		5.01, W
Broedvogels						
A224	Nachtzwaluw	=	=		30	6.08
A246	Boomleeuwerik	=	=		55	
A276	Roodborsttapuit	=	=		60	
Legenda						
=	Behoudsdoelstelling					
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling					
*	Prioritair habitatype					
W	Kernopgave met wateropgave					
5.01	Waterplanten: verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, t.b.v. beken en riviertjes met waterplanten (waterranonkels) H3260_A en soorten als drijvende waterweegbree H1831.					
6.02	Zwakgebufferde vennen: kKwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.					
6.03	Zure vennen: Kwaliteitsverbetering van zure vennen H3160.					
6.08	Structuurrijke droge heide: vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, Droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihal A233 en tapuit A277.					

Op 23 februari 2018 heeft de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) een ontwerp-wijzigingsbesluit (Publicatie Staatscourant Jaargang 2018, Nr. 12368) voor diversie Habitatrichtlijngebieden getekend (vanaf 9 maart 2018 op website LNV in te zien). Met dit wijzigingsbesluit worden de vastgestelde aanwijzingsbesluiten gecorrigeerd. Het betreft vooral het alsnog beschermen van habitattypen en soorten die op het moment van aanwijzen (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig bleken te zijn. Deze waarden en de daarvoor gestelde instandhoudingsdoelstellingen worden met dit wijzigingsbesluit aan de betreffende aanwijzingsbesluiten toegevoegd. In een beperkt aantal gevallen bleken typen en soorten op het moment van aanwijzen niet (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig te zijn. Deze worden met dit wijzigingsbesluit verwijderd. Voor het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux is een instandhoudingsdoel voor een habitatsoort toegevoegd:

- Habitatsoort H1149 Kleine modderkruiper behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Het genoemde wijzigingsbesluit zal bij de effectbepaling en –beoordeling van de voorliggende alternatieven worden betrokken.

Beheerplan

Er is een Natura 2000-beheerplan voor dit gebied vastgesteld (Provincie Noord-Brabant, oktober 2017). In het beheerplan zijn, naast de nabije ligging van de weg, geen concrete relaties met de aanwezigheid van de A67 vermeld.

4.1.3 Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven

Beschrijving

De Strabrechtse Heide bestaat grotendeels uit glooiend dekzandlandschap, met daarnaast een deel stuifzandlandschap. Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van droge stukken met heide (deels op voormalig stuifzand), kleine stuifzanden en laagtes met natte heide en vennen. In het oosten van het gebied ligt het Beuven, het grootste ven van ons land. Hier is één van de eerste venherstelprojecten uitgevoerd, wat geleid heeft tot de terugkeer van zeldzame soorten. In dit ven wordt water uit de Peelrijt via een bezinkingsbekken ingelaten. Een aantal vennen worden deels gevoed door lokale kwel. De omringende bossen van het gebied bestaan vooral uit grove dennen. Aan de noordwestkant van het gebied ligt het beekdal van de Kleine Dommel, met alluviale bossen, wilgenstruweel, moerasruigten en vochtige schraallanden.

Instandhoudingsdoelstellingen

Dit gebied is op 4 juli 2013 door de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelen zijn opgenomen in tabel 5.2.

Tabel 4.2: Instandhoudingdoelen Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven (def aanwijzingsbesluit 4 juli 2013)

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
Habitattypen						
H2310	Stuifzandheiden met struikheide	=	=			6.08
H2330	Zandverstuivingen	=	=			6.08
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	>	>			6.01, W
H3130	Zwakgebufferde vennen	=	>			6.02
H3160	Zure vennen	=	=			
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	=	>			6.05, W
H4030	Droge heiden	=	=			
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>			5.07
Habitatsoorten						
H1831	Drijvende waterweegbree	=	=	=		
Broedvogels						
A021	Roerdomp	=	=		5	
A022	Woudaapje	=	=		2	
Niet-broedvogels						
A127	Kraanvogel	=	=			
Legenda						
=	Behoudsdoelstelling					
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling					
*	Prioritair habitatype					
W	Kernopgave met wateropgave					
5.07	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.					
6.01	Herstel en duurzaam behoud van grote zeer zwak gebufferde vennen H3110 in grote open heidevelden.					
6.02	Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008.					
6.05	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.					
6.08	Structuurrijke droge heide: vergroting areaal stuifzandheiden met struikheide H2310, binnenlandse kraaiheidebegroeiingen H2320, Droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihal A233 en tapuit A277.					

Op circa 40 meter ten zuiden van de A67 is een smalle watergang als 'zwakgebufferde sloot' (LG03) aanwezig.

In het ontwerp-wijzigingsbesluit zijn de volgende instandhoudingsdoelen toegevoegd:

- Habitattypen H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen en H91D0 Hoogveenbossen
- Habitatsoort H1149 Kleine modderkruiper behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Beheerplan

Er is een Natura 2000-beheerplan voor dit gebied vastgesteld (RVO en Dienst Landelijk Gebied, april 2016). Het beheerplan zegt over de ligging van de A67 en binnen het kader van 'Verstoring en vervuiling ten gevolge van infrastructuur (H4030, H4010-A, H3130, H3160)' het volgende:

“Zowel aan de noord als zuid zijde wordt de Strabrechtse Heide ingesloten door enerzijds een snelweg (de A67) en anderzijds een provinciale weg (de Somerenseweg). Hierdoor is er langs de rand sprake van verstoring voor voornamelijk vogelsoorten. Echter de situatie is al lang zo, waardoor soorten zich er al lang op ingesteld hebben (in zone langs de wegen zal door geluidsverstoring de broedvogeldichtheid lager liggen dan er verder vanaf). Daarom is de huidige situatie te beschouwen als een 0-situatie. Om de negatieve effecten zo veel mogelijk tegen te gaan wordt langs de rand van de heide het bos in stand gehouden. Door een toename van verkeer neemt de invloed van vervuilende stoffen aan de rand toe. In de huidige situatie is dus geen sprake van een knelpunt. Veranderingen aan genoemde wegen (bijvoorbeeld verbreding, vergroting aantal rijbanen, en daardoor toename van het wegverkeer) en daardoor verstoring kan in potentie wél een verstorend en vervuilend knelpunt gaan vormen.”

4.1.4 Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

Beschrijving

Het gebied bestaat uit de drie deelgebieden: Deurnsche Peel, Mariapeel en Grauwveen. Tezamen met de nabijgelegen Groote Peel zijn het restanten van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen. Deze peelhoogvenen werden grotendeels afgegraven tot op de zandondergrond. Deze gebieden zijn de zuidelijkste representanten van de vlakke subatlantische hoogvenen, die elders en ook in de Peelregio door afgraving, ontginning en verveningen grotendeels zijn verdwenen. Door de verschillende verveningsgeschiedenis van de onderdelen van het gebied is er een grote en fijschalige variatie in vegetatie en landschap, met gradiënten naar iets mineraalrijker milieu. In de oudste veenputten is al lange tijd sprake van hoogveengroei op miniatuurschaal. Op de grote restveeneenheden is nog een relatief grote veendikte aanwezig, waarop door herstelbeheer inmiddels ook op verschillende plaatsen ontwikkeling van hoogveenbegroeiingen plaats vindt. De Deurnsche Peel is het Brabantse deel van het gebied en bestaat naast de kern die grenst aan de Mariapeel ook uit een drietal kleinere deelgebieden: De Bult in het noorden en Grauwveen en Het Zinkske in het zuiden. In de Deurnsche Peel is tot in de jaren zeventig turf gewonnen, de sporen hiervan zijn nog duidelijk zichtbaar. In sommige oude turfputten zijn goed ontwikkelde hoogveenvegetaties te vinden. Het gebied bestaat uit een complex van fragmenten levend hoogveen, beginstadia van regenererend hoogveen, natte heide op rustend hoogveen en droge heide op minerale gronden, opgaand loof- en naaldbos, gras- en bouwlanden en open water (sloten, kanalen en plassen). De Mariapeel bestaat uit drie complexen (Griendtsveen, De Driehonderd Bunders en Mariaveen). Het landschap kenmerkt zich door een rijke afwisseling van onder andere hogere, droge en lage, vochtige heideterreinen en moerasachtige gedeelten, open en gesloten bossen, veenputten, wijken, vennen en open water. Het Mariaveen is een open heidegebied met enkele zandruggen. Na herstelmaatregelen in de

jaren negentig herstelt het hoogveen zich weer. Grauwveen bestaat uit een complex van fragmenten levend hoogveen, beginstadia van regenererend hoogveen, droge en vochtige heide, moeras en opgaand loofbos. Er zijn turfgraten aanwezig

Instandhoudingsdoelstellingen

Dit gebied is in 2009 door de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelen zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Instandhoudingdoelen Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
Habitattypen						
H4030	Droge heiden	=	=			7.02 W 7.03 W
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	>	>			7.02 W
H7120	Herstellende hoogvenen	= (<)	>			
Habitatsoorten						
H1134	Bittervoorn	=	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=		
Broedvogels						
A004	Dodaars	=	=	35		
A224	Nachtzwaluw	=	=	3		
A272	Blauwborst	=	=	350		
A276	Roodborsttapuit	=	=	120		
Niet-broedvogels						
A039	Toendrarietgans	=	=			
A041	Kolgans	=	=			
A127	Kraanvogel	=	=			

Legenda

=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
*	Prioritair habitatype
W	Kernopgave met wateropgave
7.02	Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen H7120 in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A (waar nodig uitbreiding oppervlakte H7120). Instandhouding van huidige relictfauna als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust onder andere voor de niet-broedvogel kraanvogel A127.
7.03	Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A incl. lagzones (met o.a. hoogveenbossen)

Beheerplan

Er is een Natura 2000-beheerplan voor dit gebied vastgesteld (Provincie Noord-Brabant, juli 2016). In het beheerplan zijn, naast de vermelding van de nabije ligging van de weg, geen concrete relaties met de aanwezigheid van de A67 vermeld

4.2 Effectbeoordeling

4.2.1 Uitgangspunten ontwerp

Bij het ontwerp van de alternatieven en het VKA is het vermijden van ruimtebeslag in Natura 2000-gebied als uitgangspunt gehanteerd. Hiervoor is de weg van de A67 tussen Leenderheide en Geldrop in noordelijke richting verschoven.

4.2.2 Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Aan de hand van de Effectenindicator Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux voor activiteit 'wegen' is bepaald welke storingsfactoren⁴ mogelijk relevant zijn voor de effectbepaling van het voornemen.

Het tracé van het VKA grenst direct aan het Natura 2000-gebied. De mogelijke effecten van het VKA in het Natura 2000-gebied zijn deels verkeersgerelateerd maar hangen ook samen met de concrete inrichtingsmaatregelen voor het gehele wegprofiel van rijbanen en bermvoorzieningen.

Niet relevante storingsfactoren: versnippering, verontreiniging, verstoring door trillingen, verandering in populatiedynamiek.

Relevante storingsfactoren: oppervlakteverlies, verzuring en vermisting door N-depositie uit de lucht, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, en optische verstoring. Deze worden verder uitgewerkt in onderstaande tabel per storingsfactor en per alternatief.

Verandering in populatiedynamiek	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Optische verstoring																		
Verstoring door trilling																		
Verstoring door licht																		
Verstoring door geluid																		
Verdroging																		
Verontreiniging																		
Vermesting door N-depositie uit de lucht																		
Verzuring door N-depositie uit de lucht																		
Versnippering																		
Oppervlakteverlies																		
Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Stuifzandheiden met struikhei																		
Zandverstuivingen																		
Zwakgebufferde vennen																		
Kranswierwateren																		
Zure vennen																		
Beken en rivieren met waterplanten																		
Vochtige heiden																		
Droge heiden																		
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden																		
*Actieve hoogvenen																		
Overgangs- en trilvenen																		
Pioniervegetaties met snavelbiezen																		
*Galigaanmoerassen																		
Oude eikenbossen																		
*Hoogveenbossen																		
*Vochtige alluviale bossen																		
Beekprik																		
Bittervoorn																		
Drijvende waterweegbree																		
Gevlekte witsnuitlibel																		
Kamsalamander																		
Kleine modderkruiper																		
Boomleeuwerik (broedvogel)																		
Nachtzwaluw (broedvogel)																		
Roodborsttapuit (broedvogel)																		

Figuur 4.3 Effectenindicator Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux voor activiteit 'wegen'

⁴ De term 'storingsfactor' is overgenomen van gebruikte terminologie in het achtergronddocument (Alterra, 2005).

De effecten van het voornemen in de verschillende alternatieven is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4.1. Overzicht effectbepaling relevante deelaspecten Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux

Storingsfactoren	Voorkeursalternatief
Oppervlakteverlies	Maximaal circa 0,1 hectare in bermstrook in verband met bermvoorzieningen. In de uitwerking van het voornemen is dit ruimtebeslag waarschijnlijk te voorkomen door bermmaatregelen (smallere berm, vervallen bermsloot). Indien niet te voorkomen, betreft het lokaal ruimtebeslag buiten actuele habitattypen en leefgebieden van soorten. Bij nadere uitwerking van het ontwerp controleren op actuele aanwezigheid van soorten en habitattypen.
Verzuring en vermesting door N-depositie uit de lucht	Hoogste projectbijdrage (projectsituatie minus referentie): 12 mol N/ha/jaar in direct aan de weg grenzend hexagoon nabij Leenderheide. De effecten worden beoordeeld in de context van het PAS waarin de A67 als 'prioritair project' is aangemerkt. <i>Opgemerkt wordt dat door de as-verschuiving van de A67 tussen Leenderheide en Geldrop voornamelijk sprake is van afnamen van stikstofdepositie.</i>
Verdroging	Circa 5 meter verplaatsing van de infiltratiesloot in zuidelijke richting. De nieuwe infiltratiesloot blijft buiten grens van Natura 2000-gebied. De sloot dient voor de opvang en infiltratie van afstromend wegwater bij hoge neerslag, en voert geen water uit het gebied af. Geen verdrogend effect.
Verstoring door licht	Geen verschuiving van de rijbaan in de richting van het Natura 2000-gebied. Zodoende ook geen toename van de verlichting van de weg (zo al aanwezig en opgenomen in het nieuwe wegontwerp) in het Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van een netto-verkeerstoename op de A67; effecten die worden geconstateerd in gebruik van de weg komen voort uit de kleine verandering van de samenstelling van het verkeer (vracht-/personenverkeer). Deze verschuiving vormt geen aanleiding voor de verwachting van meer lichtverstoring in aangrenzende gebieden. Zodoende geen effect als gevolg van verlichting van wegverkeer.
Optische verstoring	Geen verschuiving van de rijbaan in de richting van het Natura 2000-gebied. Zodoende geen effect vanwege optische verstoring.
Verstoring door geluid	Als gevolg van verschillen in gebruik van de weg (verkeersintensiteit, samenstelling van het verkeer, verdeling over het etmaal) is sprake van een toename van de geluidsverstoring langs de A67 tussen knooppunt Leenderheide en aansluiting Geldrop van circa 4 hectare van 47 dB-contour (in H4030 en H4010A (zie contourkaarten in Bijlage 1)).

Effectbeoordeling stikstofdepositie

De effecten van het VKA in verband met stikstofdepositie worden beoordeeld in de context van het PAS. De maatregelen aan de A67 zijn aangemerkt als 'prioritair project'. Het uitgangspunt bij de aanmelding van de A67 als 'prioritair project' is dat daarvoor voldoende depositieruimte is gereserveerd in het PAS. Zonder nadere informatie over de toedeling van depositieruimte en daadwerkelijke uitgifte daarvan, kan niet worden getoetst of de voor de A67 gereserveerde ontwikkelingsruimte voldoende is voor het project. Om deze reden zijn bij de inhoudelijke analyse de effecten als gevolg van stikstofdepositie in deze Passende Beoordeling verder buiten beschouwing gebleven.

Effectbeoordeling geluidsverstoring

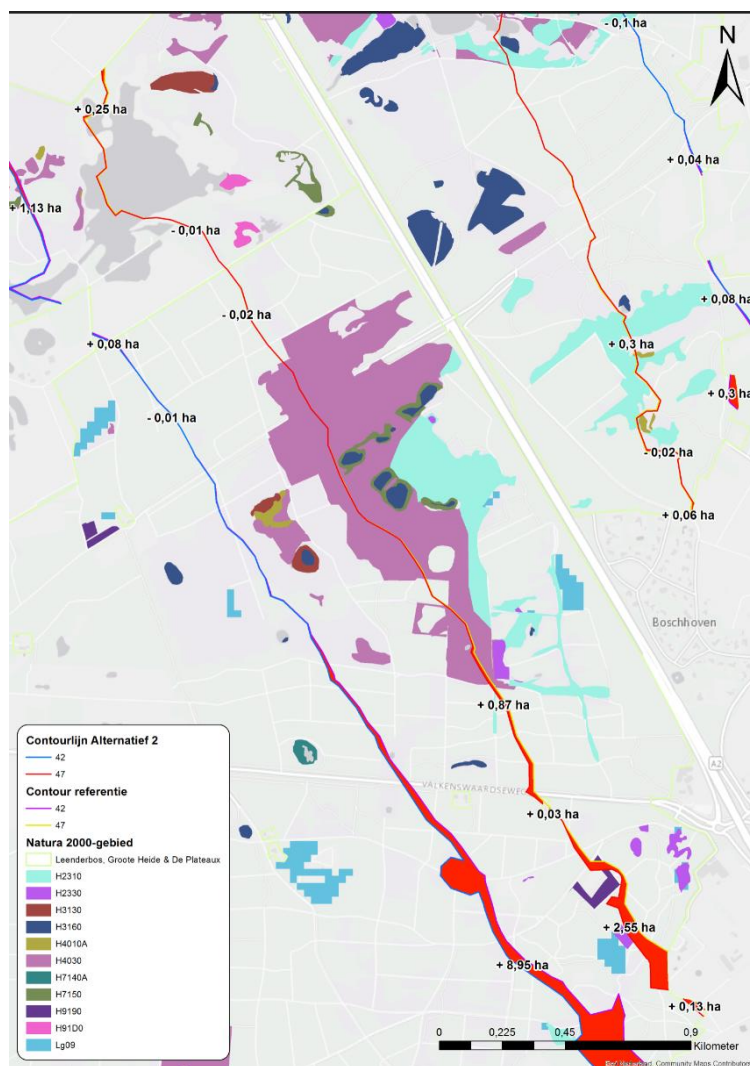
Om de gevolgen van wegverkeer op natuur te bepalen wordt in Nederland veel gebruik gemaakt van onderzoek door Reijnen en Foppen⁵. Op basis van dit onderzoek zijn contourgrenzen voor verstoring bepaald van 42 dB in/bij bos en 47 dB in/bij agrarisch cultuurland. In deze studies is vastgesteld dat de broedvogeldichtheid bij veel vogelsoorten afneemt indien de geluidbelasting boven deze drempelwaarden komt.

In dit onderzoek zijn zowel voor de referentiesituatie als bij het voorkeursalternatief de 42 en 47 dB contour bepaald en is bij elk alternatief de verschuiving van deze beide contouren ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. De berekening van de geluidseffecten is beschreven in het Achtergrondrapport Leefmilieu (Antea Group, 2018b).

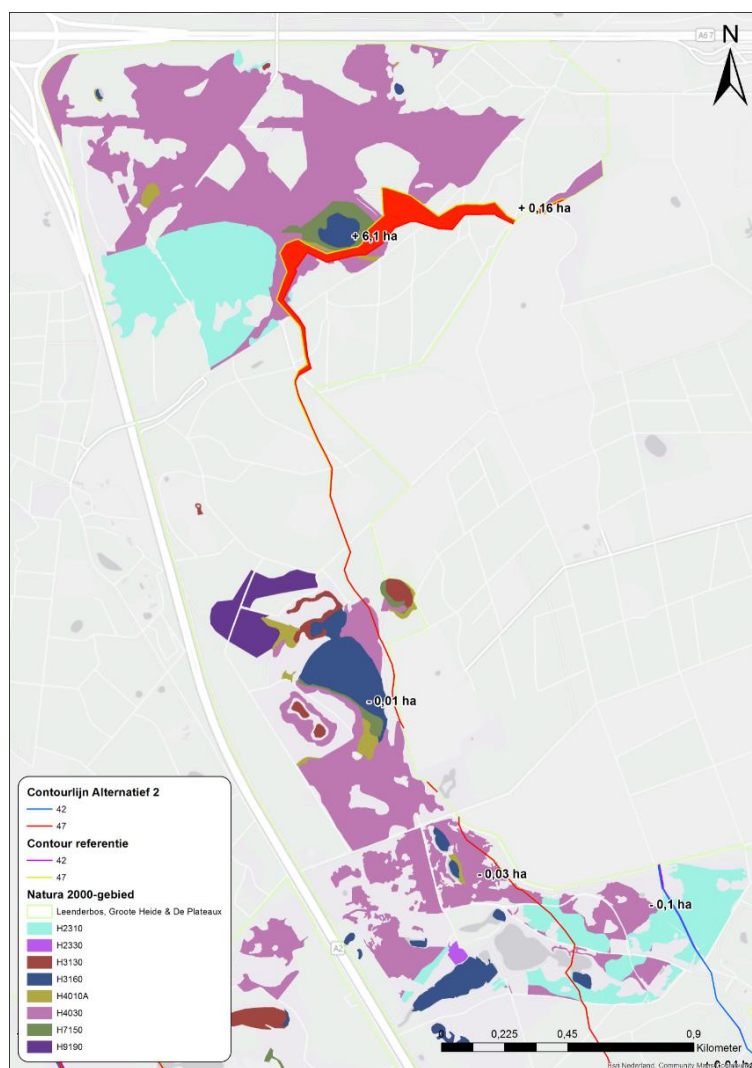
De maatregelen van het VKA leiden tot een toename van de geluidsverstoring in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux. De effecten worden veroorzaakt door veranderingen in verkeersstromen (vooral toename verkeersintensiteit) op de A2 (tussen knooppunt Leenderheide en de aansluiting Leende / N396)) en de A67 (tussen knooppunt Leenderheide – aansluiting Geldrop).

De toename van geluidsverstoring is weergegeven in onderstaande figuren. Daarbij is de geluidscontour opgenomen zoals is berekend voor het voorkeursalternatief, die voor het aspect van geluidsverstoring gelijk staat aan Alternatief 2.

⁵ Reijnen M.J.S.M., Veenbaas G. & Foppen R.B.P. 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat en DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.



Figuur 4.4 Overzicht oppervlakten (1) geluidseffecten (langs A2 tussen knooppunt Leenderheide en aansluiting Leende) VKA (VKA is voor dit aspect gelijk aan Alternatief 2) in Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Rood gekleurd: ruimte tussen contourlijnen van referentiesituatie en VKA.



Figuur 4.5 Overzicht oppervlakten (2) geluidseffecten VKA (VKA is voor dit aspect gelijk aan Alternatief 2) in Natura 2000-gebied Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux. Rood gekleurd: ruimte tussen contourlijnen van referentiesituatie en VKA.

De toename van geluidsverstorendheid leidt tot de volgende verstorendheid van gebieden:

Geluidsniveau/habitattype	>47 dB	>42 dB
H2310 Stuiwzandheiden met struikheide	< 1 ha	< 1 ha
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	< 1 ha	< 1 ha
H4030 Droge heiden	Circa 3 ha	< 1 ha
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	< 1 ha	< 1 ha

Ecologische betekenis geluidsverstoring

Het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux is aangewezen voor de broedvogelsoorten nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit. Voor alle drie deze soorten geeft het Ontwerpbeheerplan aan dat de landelijke staat van instandhouding gunstig is en dat een behoudsdoelstelling voldoende is. Het zwaartepunt van het voorkomen van deze soorten ligt in hoofdzaak in het deelgebieden Leenderheide en Groote Heide. In met name het Leenderbos zijn recentelijk maatregelen uitgevoerd ter verbetering van de landschapsstructuur van heidelandschap met verspreide bomen en bosranden. De maatregelen leiden tot een verbinding van heidegebieden van Groote Heide – zuid, via Valkenhorst, naar Groote Heide – noord. Deze maatregelen zijn uitgevoerd ten behoeve van de kwaliteitsverbetering van het leefgebied voor de boomleeuwerik, nachtzwaluw en roodborsttapuit, de drie vogelsoorten waarvoor het gebied is aangewezen. In onderstaand kader is een korte toelichting opgenomen over de staat van instandhouding en trend van de soort.

Nachtzwaluw

De soort verkeert in een gunstige staat van instandhouding. Als gevolg van doorgevoerde maatregelen in met name het bosbeheer is sprake van gunstige aantalsontwikkelingen sinds 1990. De oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied in de vorm van droge heide, zandverstuivingen en bosrandlengte, is de laatste jaren toegenomen. Aandachtspunt vormt wel de verminderde prooibeschikbaarheid als gevolg van de stikstofdepositie. Daarvoor worden gerichte maatregelen genomen (o.a. voedselakkertjes). Er zijn momenteel geen knelpunten voor het realiseren van de behoudsdoelstelling van deze soort.

Roodborsttapuit

Voor de roodborsttapuit geldt dat de soort in een gunstige staat van instandhouding verkeert, en dat de kwaliteit en omvang van het leefgebied de afgelopen jaren zijn toegenomen. Er is sprake van een positieve trend. De soort profiteert van maatregelen ter vergroting van de oppervlakte open heide gebieden omgeven door bosranden. Aandachtspunt vormt de afname van prooibeschikbaarheid. Momenteel zijn er geen knelpunten voor het realiseren van de doelstelling van de roodborsttapuit.

Boomleeuwerik

Voor de boomleeuwerik.. De soort heeft te maken met een licht negatieve trend (in afwijking van de landelijk positieve trend) waarvan de oorzaak niet goed bekend is. De draagkracht van het gebied is groter dan de aanwezige aantallen broedparen. Het behoud van het leefgebied van de soort is wel geborgd. Momenteel zijn er geen knelpunten voor het realiseren van de doelstelling van de boomleeuwerik.

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
Broedvogels						
A224	Nachtzwaluw	=	=		30	6.08
A246	Boomleeuwerik	=	=		55	
A276	Roodborsttapuit	=	=		60	

Tegen de geschetste ecologische achtergrond heeft de lichte toename van geluidsverstoring in een deel van het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux geen wezenlijk effect op de instandhoudingsdoelen voor de geluidsgevoelige broedvogelsoorten nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit. Significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Tabel 4.2. Overzicht effectbepaling relevante deelaspecten Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven

Storingsfactoren	Alternatief 2
Verzuring en vermessing door N-depositie uit de lucht	Hoogste projectbijdrage: 25,02 mol N/ha/jaar De effecten worden beoordeeld in de context van het PAS waarin de A67 als 'prioritair project' is aangemerkt.
Verstoring door licht	Beperkte toename verstoring door licht a.g.v. verschuiving 5 meter weggant in zuidelijke richting voor aanleg van weefvak
Optische verstoring	Beperkte toename optische verstoring a.g.v.. verschuiving 5 meter weggant in zuidelijke richting voor aanleg van weefvak
Verstoring door geluid	Als gevolg van verschillen in verkeersintensiteit is sprake van een toename van de geluidsverstoring (> 47 dB) langs de A67 in circa 6,2 hectare (in H4030 en H4010A (zie contourkaarten in Bijlage 1).

Effectbeoordeling stikstofdepositie

De effecten van het VKA in verband met stikstofdepositie worden beoordeeld in de context van het PAS. Aangezien de maatregelen aan de A67 zijn aangemerkt als 'prioritair project' blijft de inhoudelijke analyse van de effecten als gevolg van stikstofdepositie in deze Passende Beoordeling verder buiten beschouwing.

Effectbeoordeling geluidsverstoring

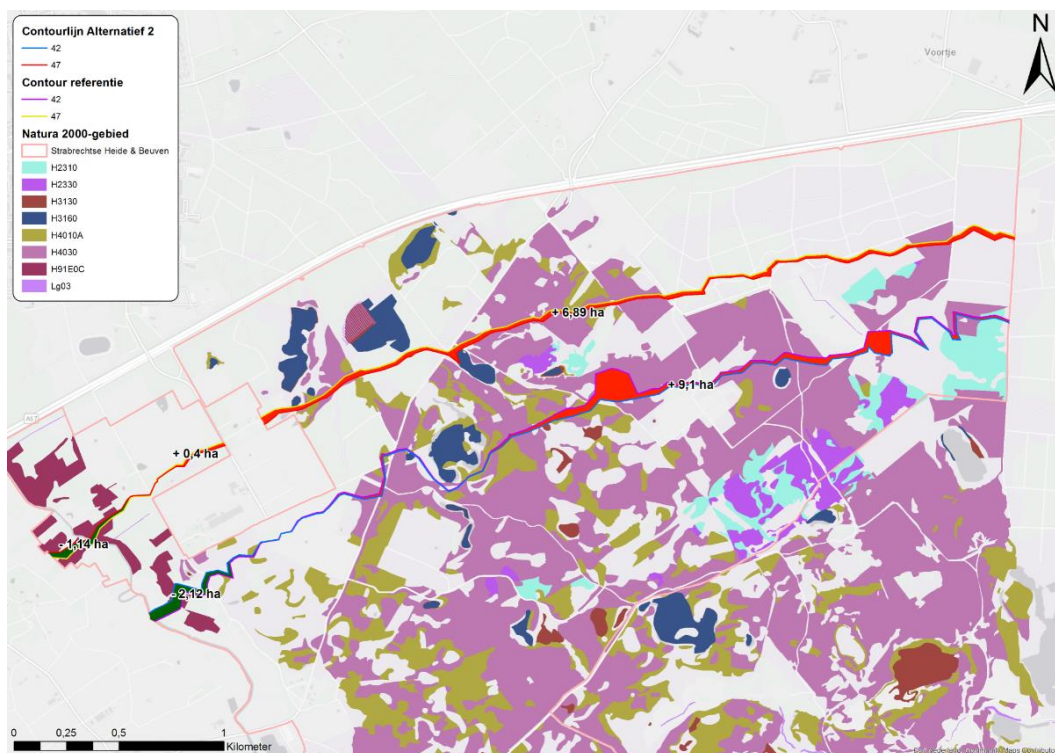
Om de gevolgen van wegverkeer op natuur te bepalen wordt in Nederland veel gebruik gemaakt van onderzoek door Reijnen en Foppen⁶. Op basis van dit onderzoek zijn contourgrenzen voor verstoring bepaald van 42 dB in/bij bos en 47 dB in/bij agrarisch cultuurland. In deze studies is vastgesteld dat de broedvogeldichtheid bij veel vogelsoorten afneemt indien de geluidbelasting boven deze drempelwaarden komt.

In dit onderzoek zijn zowel voor de referentiesituatie als bij het voorkeursalternatief de 42 en 47 dB contour bepaald en is bij elk alternatief de verschuiving van deze beide contouren ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. De berekening van de geluidseffecten is beschreven in het Achtergrondrapport Leefmilieu (Antea Group, 2018b).

De maatregelen van het VKA leiden tot een toename van de geluidsverstoring in het Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven. De effecten worden veroorzaakt door veranderingen in verkeersstromen (vooral toename verkeersintensiteit) op het wegvak aansluiting Geldrop – aansluiting Someren.

De toename van geluidsverstoring is weergegeven in onderstaande figuren. Daarbij is de geluidscontour opgenomen zoals is berekend voor het voorkeursalternatief, die voor het aspect van geluidsverstoring gelijk staat aan Alternatief 2.

⁶ Reijnen M.J.S.M., Veenbaas G. & Foppen R.B.P. 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat en DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.



Figuur 4.7 Overzicht oppervlakten geluidseffecten VKA (VKA is voor dit aspect gelijk aan Alternatief 2) in Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven. Rood gekleurd: ruimte tussen contourlijnen van referentiesituatie en VKA.

De toename van geluidsverstoring leidt tot de volgende verstoring van gebieden:

Geluidsniveau/habitatype	> 47 dB	> 42 dB
H2310 Stufzandheiden met struikhei	< 1 ha	< 1 ha
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	< 1 ha	< 1 ha
H4030 Droge heiden	circa 2 ha	circa 5 ha
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	< 1 ha	< 1 ha

Als gevolg van verschillen in verkeersintensiteit is sprake van een toename van de geluidsverstoring (> 47 dB) langs de A67 in circa 6 hectare (in H4030 en H4010A (zie contourkaarten in Bijlage 1).

Ecologische betekenis geluidsverstoring

Het Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven is aangewezen voor de broedvogelsoorten roerdomp en woudaapje. Deze soorten broeden in de directe omgeving van het Beuven op ruime afstand van circa 2 km van de A67. De geluidscontour van 42 dB ligt op een afstand van circa 1100 meter. De zone langs de A67 waar sprake is van geluidsverstoring als gevolg van het wegverkeer, vormen geen bijzondere functie in het leefgebied voor de roerdomp en het woudaapje. Zodoende zorgt de geluidstoename niet voor verslechtering van het leefgebied voor deze soorten.

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
Broedvogels						
A021	Roerdomp	=	=		5	
A022	Woudaapje	=	=		2	

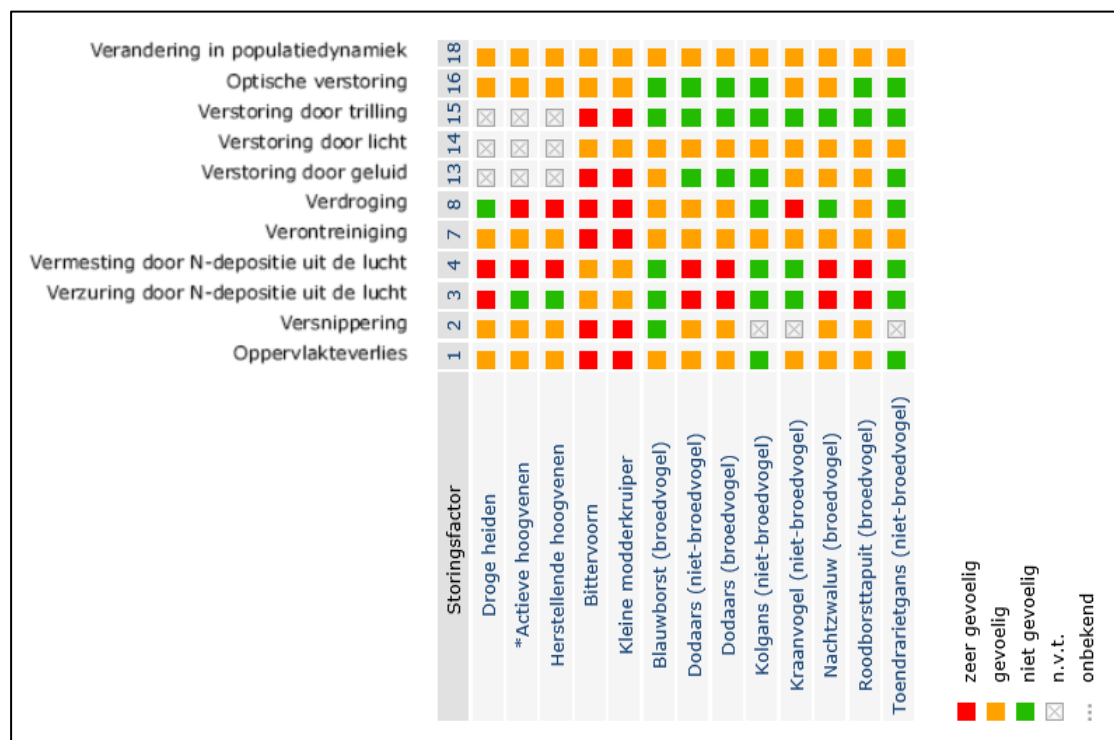
De geluidstoename in het Natura 2000-gebied als gevolg van de veranderingen in het wegverkeer op de A67 heeft zodoende geen invloed op de kwaliteit van het leefgebied van de betreffende broedvogelsoorten. Significante effecten kunnen worden uitgesloten.

De geluidstoename in het Natura 2000-gebied vindt met name plaats in de zone dicht langs de snelweg. De broedvogelbevolking van de heide, vennen en bossen is in die zone reeds lange tijd afgestemd op deze verstoring. Als gevolg van de verschuiving van de geluidscontouren is sprake van geluidstoename in met name de droge heide. In deze delen zijn broedvogelsoorten aanwezig die gelden als 'typische soorten' voor deze droge heide, zoals onder meer boomleeuwerik, veldleeuwerik en roodborsttapuit. Deze soorten krijgen te maken met een geringe toename van de oppervlakte geluidsverstoord gebied, zodat daar de broeddichtheid iets zou kunnen afnemen. De afname is echter gering, en zal over het gehele gebied van de Strabrechtse Heide marginaal effect veroorzaken.

4.2.4 Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

Het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel ligt buiten de ruimtelijke maatregelen van het VKA. De effecten in het natuurgebied zijn zodoende verkeersgerelateerd. Dat wil zeggen: ze komen voort uit veranderingen in aard en intensiteit van het wegverkeer, en niet uit de inrichting van het wegprofiel. Een aspect als optimalisatie van het wegontwerp in de vorm van bijvoorbeeld

Deze worden verder uitgewerkt in onderstaande tabel per storingsfactor en per alternatief.

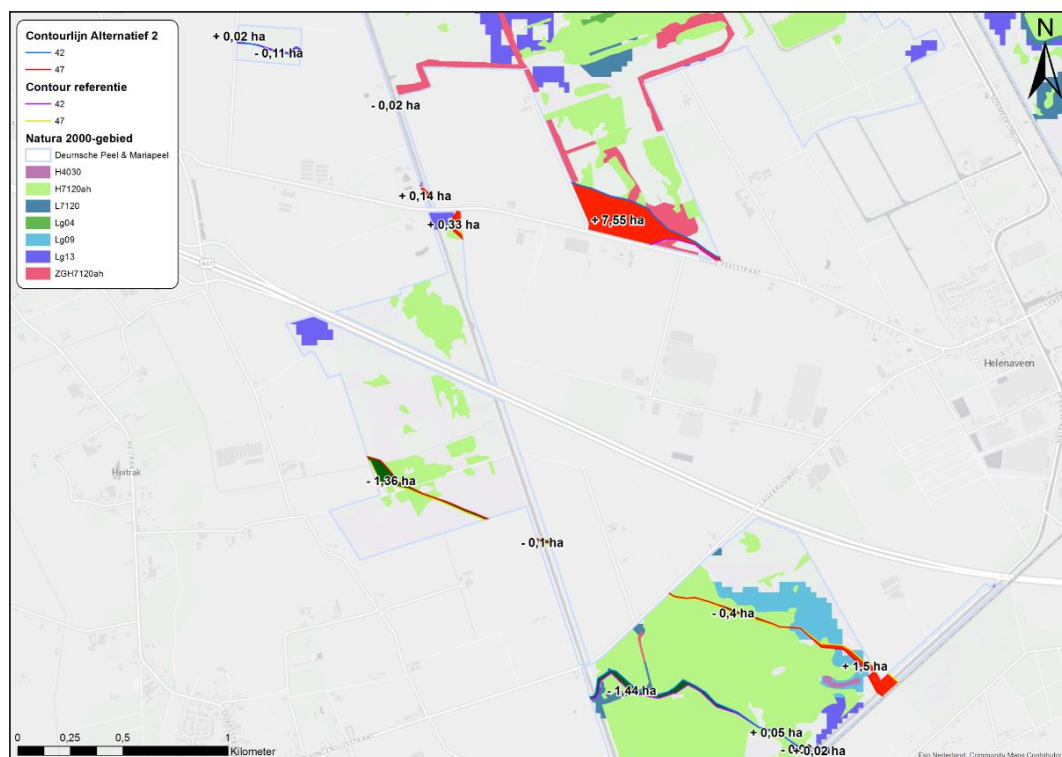


De effecten van het voornemen in de verschillende alternatieven is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 6.2. Overzicht effectbepaling relevante deelaspecten Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

Storingsfactoren	Alternatief 2
Verzuring en vermesting door N-depositie uit de lucht	Hoogste projectbijdrage: 2 mol N/ha/jaar De effecten worden beoordeeld in de context van het PAS waarin de A67 als 'prioritair project' is aangemerkt.
Verstoring door geluid	Als gevolg van verschillen in verkeersintensiteit is sprake van een toename van de geluidsverstoring: - 7 hectare van > 42 dB in zoekgebied H7120ah; - 0,4 hectare van 47 dB-contour in H7120ah (zie contourkaarten in Bijlage 1).

De toename van geluidsverstoring is weergegeven in onderstaande figuren. Daarbij is de geluidscontour opgenomen zoals is berekend voor het voorkeursalternatief, die voor het aspect van geluidsverstoring gelijk staat aan Alternatief 2.



Figuur 4.9 Overzicht oppervlakten geluidseffecten VKA (VKA is voor dit aspect gelijk aan Alternatief 2) in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. Rood gekleurd: ruimte tussen contourlijnen van referentiesituatie en VKA.

Effectbeoordeling stikstofdepositie

De effecten van het VKA in verband met stikstofdepositie worden beoordeeld in de context van het PAS. Aangezien de maatregelen aan de A67 zijn aangemerkt als 'prioritair project' blijft de inhoudelijke analyse van de effecten als gevolg van stikstofdepositie in deze Passende Beoordeling verder buiten beschouwing.

Effectbeoordeling geluidsverstoring

Om de gevolgen van wegverkeer op natuur te bepalen wordt in Nederland veel gebruik gemaakt van onderzoek door Reijnen en Foppen⁷. Op basis van dit onderzoek zijn contourgrenzen voor verstoring bepaald van 42 dB in/bij bos en 47 dB in/bij agrarisch cultuurland. In deze studies is vastgesteld dat de broedvogeldichtheid bij veel vogelsoorten afneemt indien de geluidbelasting boven deze drempelwaarden komt.

In dit onderzoek zijn zowel voor de referentiesituatie als bij het voorkeursalternatief de 42 en 47 dB contour bepaald en is bij elk alternatief de verschuiving van deze beide contouren ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. De berekening van de geluidseffecten is beschreven in het Achtergrondrapport Leefmilieu (Antea Group, 2018b).

De maatregelen van het VKA leiden tot een toename van de geluidsverstoring in het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. De effecten worden veroorzaakt door veranderingen in verkeersstromen (vooral toename verkeersintensiteit) op de A67 (tussen de aansluiting Liessel en de aansluiting Helden).

Als gevolg van verschillen in verkeersintensiteit is sprake van een toename van de geluidsverstoring: 7 hectare van > 42 dB in zoekgebied H7120ah.

Geluidsniveau/habitatype	>47 dB	>42 dB
H7120ah	< 1 ha	Circa 7 ha

Ecologische betekenis geluidsverstoring

Voor de dodaars, blauwborst en roodborsttapuit, soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen, geeft het Ontwerpbeheerplan (RVO, 2016) aan dat de landelijke staat van instandhouding gunstig is en dat een behoudsdoelstelling voldoende is. Voor de nachtzwaluw is sprake van een matig ongunstige staat van instandhouding. De betekenis van de Deurnsche Peel & Mariapeel voor de nachtzwaluw is beperkt, aangezien de soort zich meer een broedvogel is van drogere heidegebieden.

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
Broedvogels						
A004	Dodaars	=	=	35		
A224	Nachtzwaluw	=	=	3		
A272	Blauwborst	=	=	350		
A276	Roodborsttapuit	=	=	120		

⁷ Reijnen M.J.S.M., Veenbaas G. & Foppen R.B.P. 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat en DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.

De geluidsverstoring betreft de delen van het natuurgebied die worden ontwikkeld tot hoogveengebied (herstellende hoogvenen, en zoekgebied voor herstellend hoogveen). Voor deze typen is een toename van de geluidsbelasting berekend voor de 42 dB-contour.

De geluidsverstoring aan de noordzijde van de A67 betreft de zuidrand van de Deurnsche Peel, in een deel met een lage dichtheid aan broedvogels (Ontwerpbeheerplan). In het Zinkske, ten zuiden van de A67, is wel sprake van broedterritoria, namelijk van de roodborsttapuit, nachtzwaluw en blauwborst. De geluidstoename zijn hier zeer beperkt, en betreffen lokaal zelfs ook (berekende) afnamen van de geluidsbelasting. Ecologisch zijn de effecten van deze verschillen in geluidsbelasting te verwaarlozen. Significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Naast de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, zijn er ook broedvogelsoorten die gelden als typische soorten voor de aanwezige habitattypen, waaronder de sprinkhaanrietzanger. De beperkte berekende verschillen in geluidsbelasting in het natuurgebied zullen niet tot wezenlijke effecten op de broeddichtheid van deze soort leiden.

5 Conclusies

De Passende Beoordeling van de realisatie van het voorkeursalternatief voor inrichting van de A67 geeft een analyse van de mogelijke effecten op de Natura 2000-gebieden Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven, en Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. De Passende Beoordeling leidt tot de volgende conclusies.

Het VKA leidt tot effecten in alle drie de aangrenzende Natura 2000-gebieden 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux', 'Strabrechtse Heide & Beuven' en 'Deurnsche Peel & Mariapeel'. De effecten betreffen directe effecten in de vorm van *ruimtebeslag*, en *indirecte effecten* in de vorm van effecten als gevolg van geluidsverstoring en effecten als gevolg van stikstofdepositie.

1. Het VKA leidt tot directe effecten in de vorm van een minimaal *ruimtebeslag* in Natura 2000-gebied Leenderbos in een smalle strook langs het natuurgebied. Daarbij worden geen habitattypen of leefgebieden van vogels geraakt of negatief beïnvloed. Significante effecten kunnen worden uitgesloten.
2. Het VKA leidt tot *indirecte effecten* als gevolg van de gevolgen van veranderingen in verkeersstromen op de A67. Dit leidt tot kleine veranderingen van de geluidsverstoring en stikstofdepositie in alle drie genoemde Natura 2000-gebieden.
 - a. De ecologische effecten van toename van geluidsverstoring betreffen een lichte en lokale afname van broedvogeldichtheid in de zone langs de A67. Het betreft een smalle zone van verschoven contouren binnen een grote oppervlakte van gelijkwaardige natuur, waarbij geen unieke broedgebieden in het geding zijn. Wezenlijke effecten op de aantallen broedparen of andere aspecten van het leefgebied van de broedvogels worden niet verwacht. Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.
 - b. De ecologische effecten als gevolg van stikstofdepositie worden beoordeeld in het kader van het PAS. Daarbij geldt het project 'maatregelen aan de A67' als een 'prioritair project'. Dit houdt in dat voor het project en de daaruit voortvloeiende stikstofdepositie voldoende ruimte is gereserveerd in het PAS.

Bronnen

Antea Group, 2018a. Deelrapport stikstofdepositie. Concept revisie 01. 20 augustus 2018.

Antea Group, 2018b. Achtergrondrapport leefmilieu. Concept revisie 01. 26 oktober 2018.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2016. Natura 2000-ontwerpbeheerplan Leenderbos, Groote Heide & de Plateaux. April 2016.

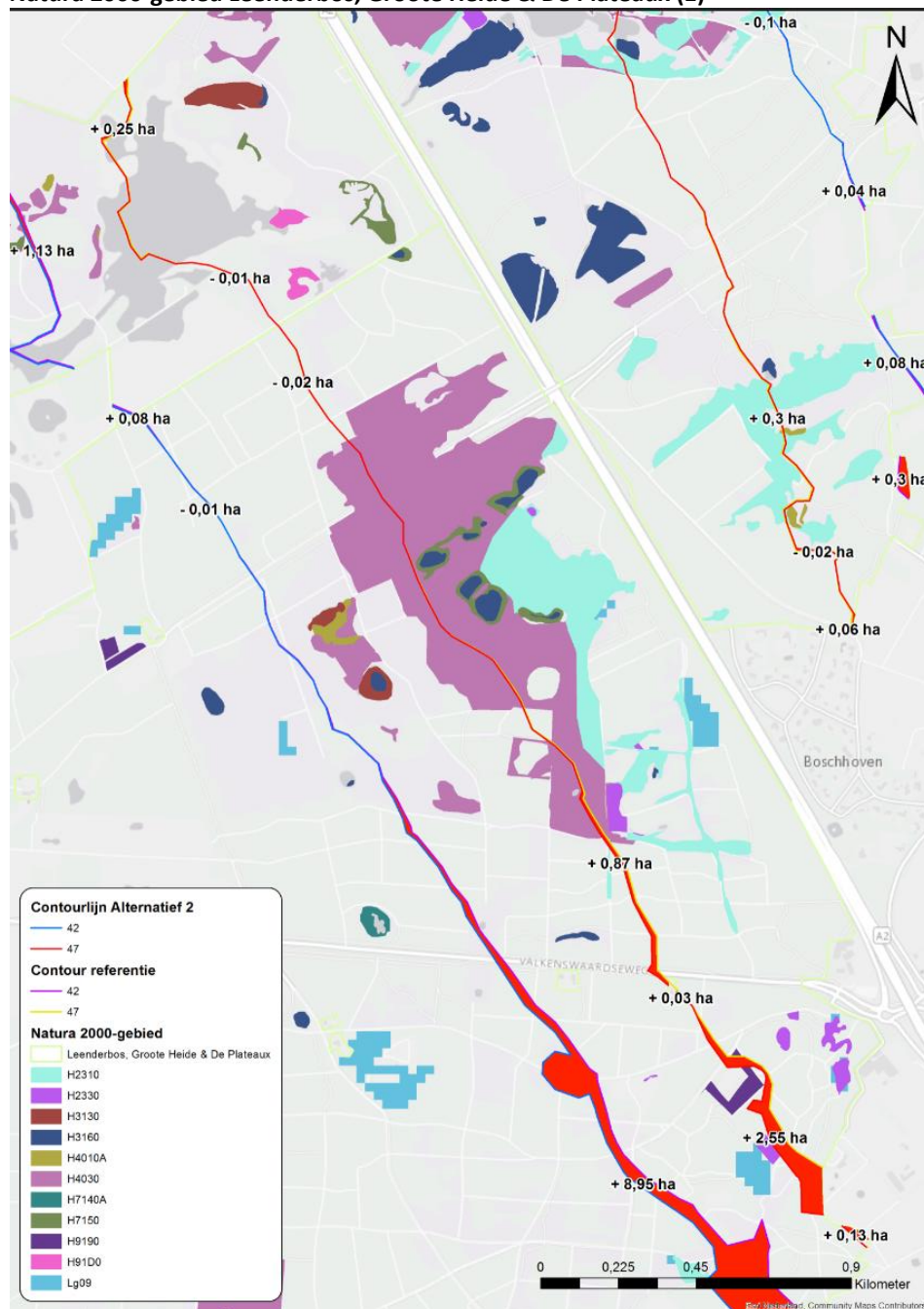
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2016. Natura 2000-beheerplan Strabrechtse Heide & Beuven. April 2016.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2016. Natura 2000-ontwerpbeheerplan Deurnsche Peel & Mariapeel. Juli 2016.

**Bijlage 1 Kaarten geluidsverstoring in Natura
2000-gebieden in relatie tot VKA en referentie**

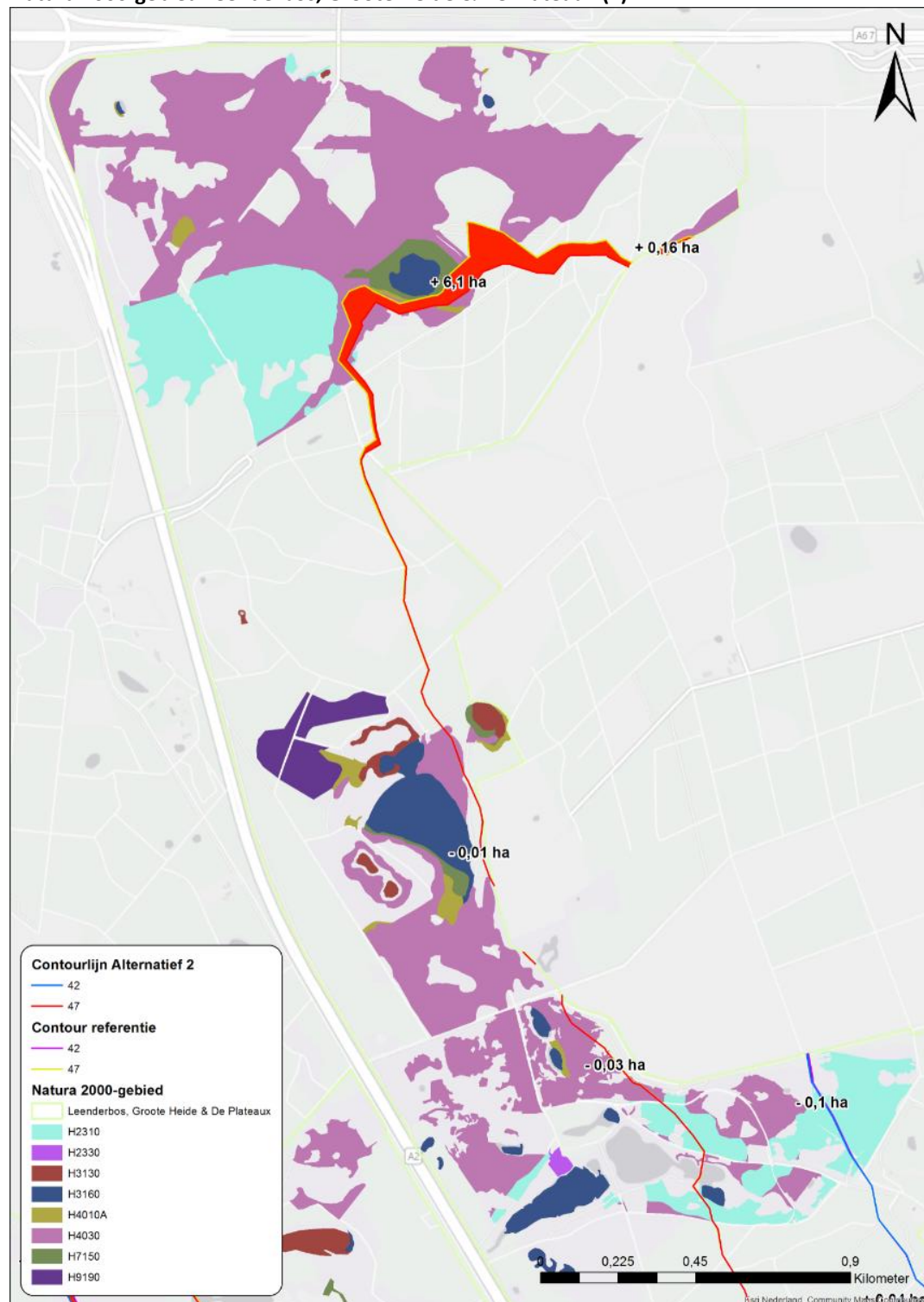
Bijlage 1 Kaarten geluidsverstoring in Natura 2000-gebieden in relatie tot VKA en referentie

Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (1)



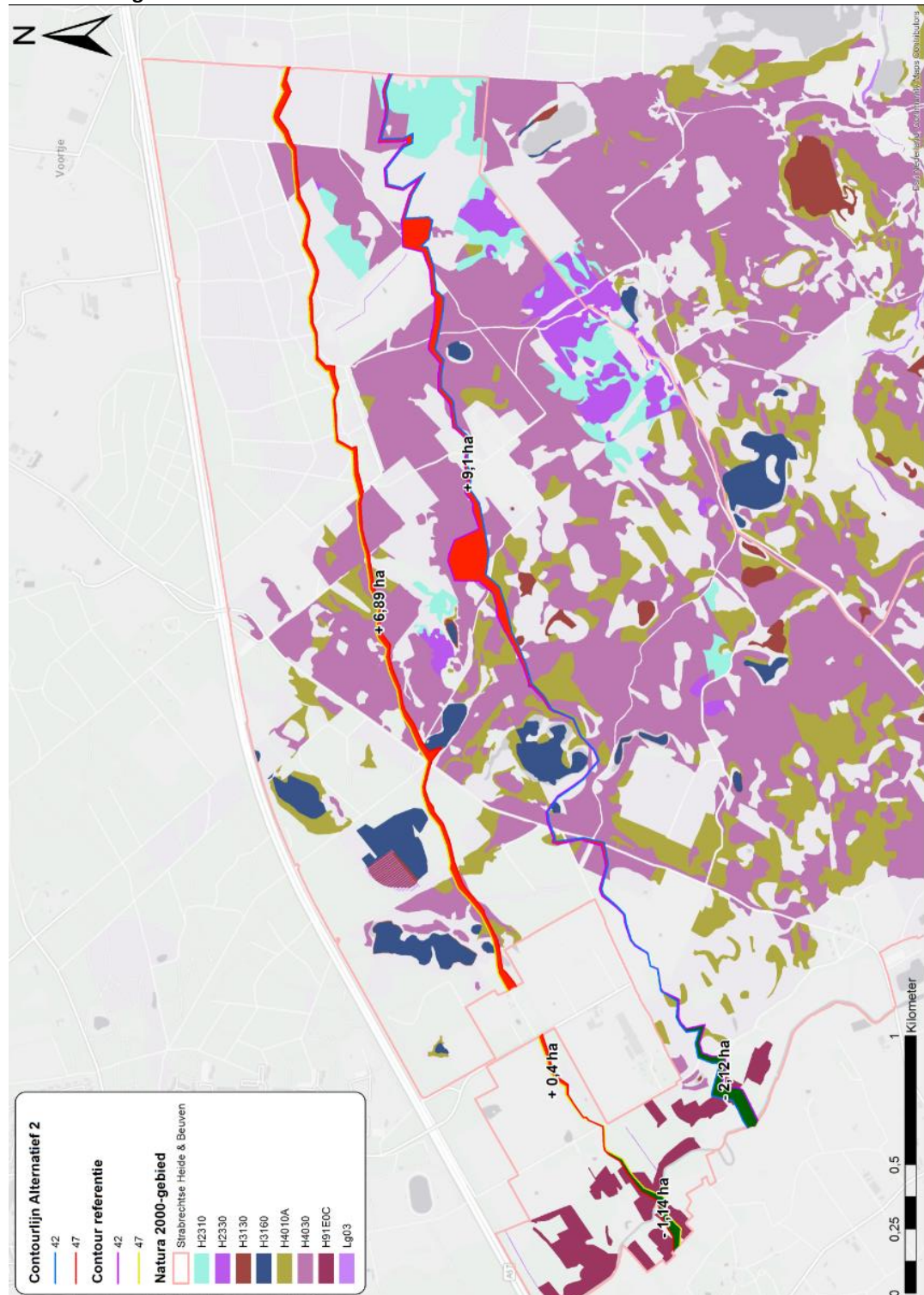
Overzicht oppervlakten (1) geluidseffecten (langs A2 tussen knooppunt Leenderheide en aansluiting Leende) VKA (voor geluidsverstoring: =Alternatief 2) in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Rood gekleurd: ruimte tussen contourlijnen van referentiesituatie en VKA.

Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (2)



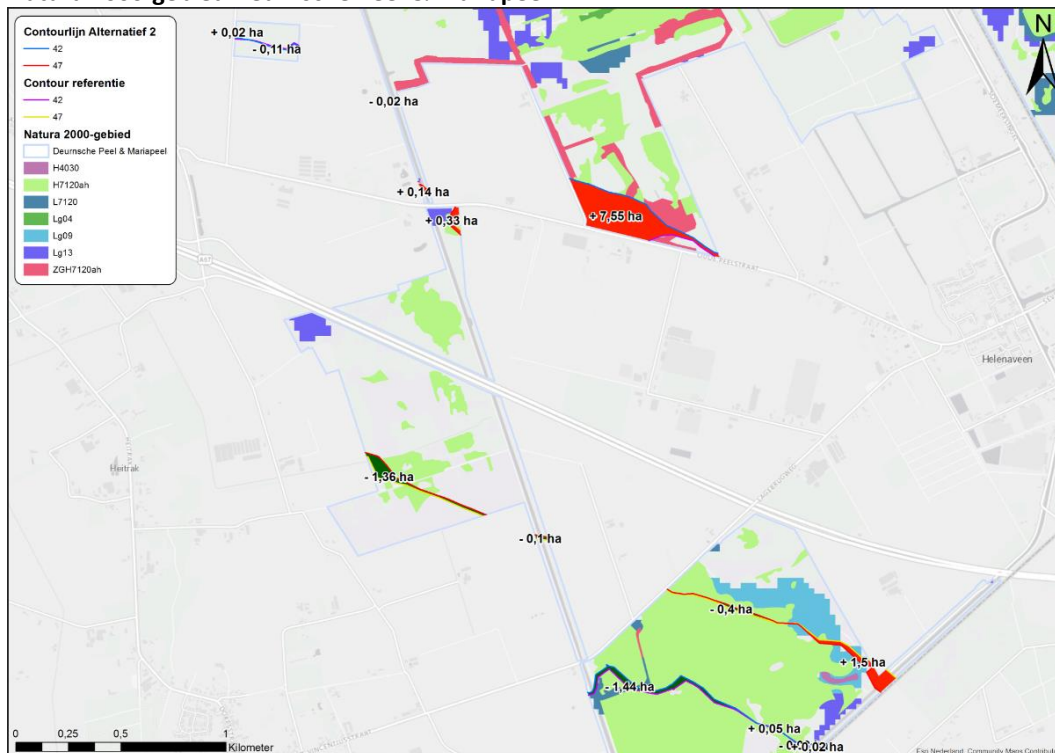
Overzicht oppervlakten (2) geluidseffecten VKA (VKA is voor dit aspect gelijk aan Alternatief 2) in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Rood gekleurd: ruimte tussen contourlijnen van referentiesituatie en VKA

Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven



Figuur 4.7 Overzicht oppervlakten geluidseffecten VKA (VKA is voor dit aspect gelijk aan Alternatief 2) in Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven. Rood gekleurd: ruimte tussen contourlijnen van referentiesituatie en VKA.

Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel



Figuur 4.9 Overzicht oppervlakten geluidseffecten VKA (VKA is voor dit aspect gelijk aan Alternatief 2) in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. Rood gekleurd: ruimte tussen contourlijnen van referentiesituatie en VKA.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. sander.zondervan@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.