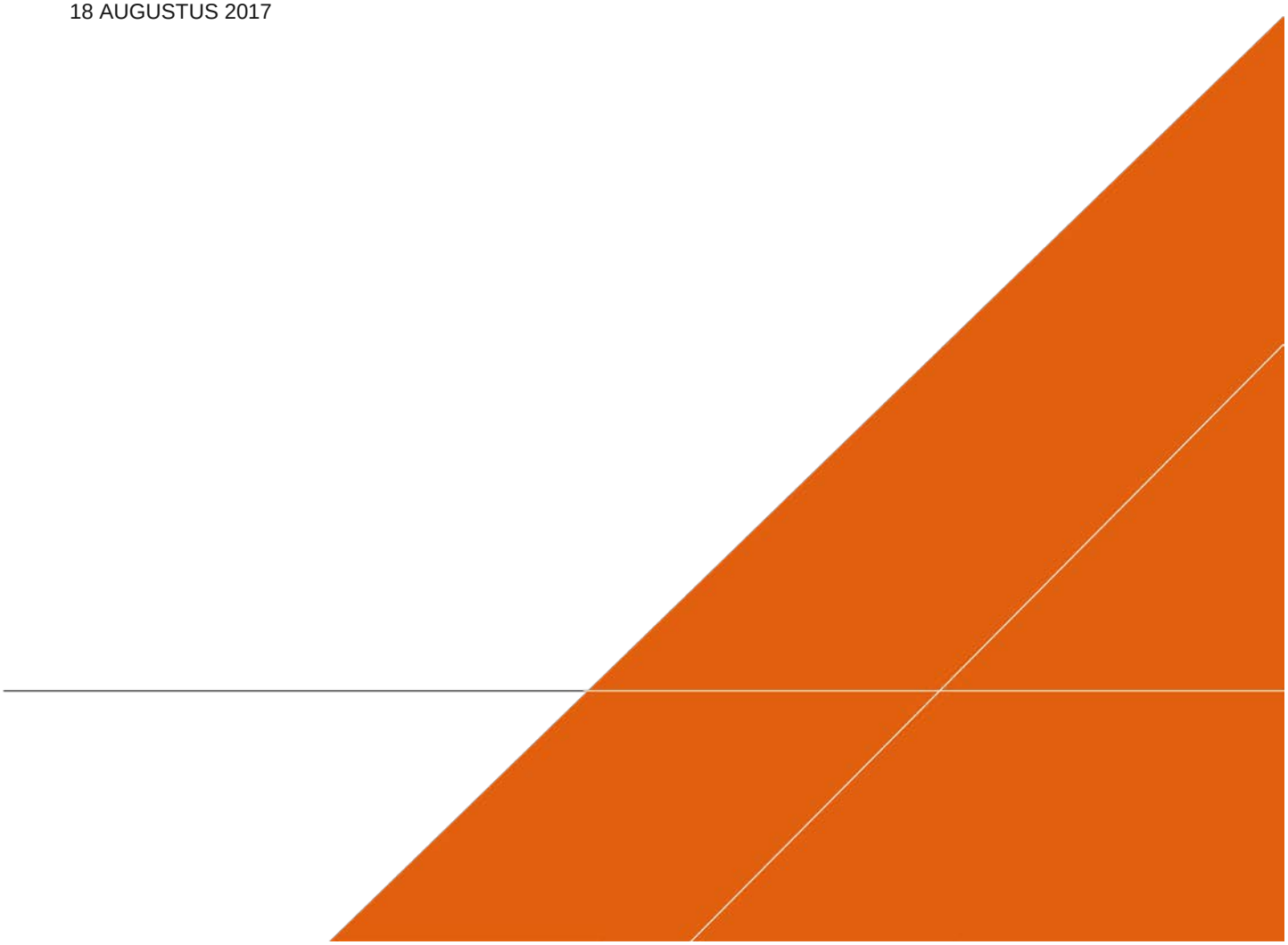
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

MER N279 VEGHEL-ASTEN
DEEL B EFFECTRAPPORT GROEN

B.2 NATUUR

Provincie Noord-Brabant

18 AUGUSTUS 2017



Contactpersonen

ARCADIS

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

2 NATUUR 5

2.1 Aanpak 5

2.1.1 Wettelijk kader en beleidskader 5

2.1.2 Beoordelingskader en uitgangspunten voor de effectbepaling 11

2.1.3 Beoordelingsschaal 16

2.1.4 Gebruikte bronnen 18

2.2 Effecten N279 Veghel-Asten 18

2.2.1 Beoordeling effecten 18

2.2.2 Effecten op beschermde soorten 18

2.2.3 Effecten op beschermde gebieden 19

2.2.4 Effecten op bossen 20

2.2.5 Compensatieopgave 21

2.3 Effecten per deelgebied 22

2.3.1 Veghel 22

2.3.1.1 Referentiesituatie 22

2.3.1.2 Effectbeschrijving 25

2.3.1.3 Tijdelijke effecten 28

2.3.1.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 29

2.3.1.5 Leemten en kennis 30

2.3.2 Keldonk 30

2.3.2.1 Referentiesituatie 30

2.3.2.2 Effectbeschrijving 32

2.3.2.3 Tijdelijke effecten 34

2.3.2.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 34

2.3.2.5 Leemten en kennis 35

2.3.3 Boerdonk – Beek en Donk 35

2.3.3.1 Referentiesituatie 35

2.3.3.2 Effectbeschrijving 38

2.3.3.3 Tijdelijke effecten 39

2.3.3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 39

2.3.3.5 Leemten en kennis 40

2.3.4 Aarle-Rixtel – Helmond 40

2.3.4.1 Referentiesituatie 40

2.3.4.2 Effectbeschrijving 45

2.3.4.3 Tijdelijke effecten 47

2.3.4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 48

2.3.4.5 Leemten en kennis 49

2.3.5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten 49

2.3.5.1 Referentiesituatie 49

2.3.5.2 Effectbeschrijving 52
2.3.5.3 Tijdelijke effecten 53
2.3.5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 54
2.3.5.5 Leemten en kennis 54

BIJLAGEN 55

2 NATUUR

2.1 Aanpak

2.1.1 Wettelijk kader en beleidskader

In Tabel 2-1 is het relevante wettelijk kader en beleidskader opgenomen met betrekking tot aspect natuur.

Tabel 2-1 Beoordelingskader niveau N279 Veghel-Asten, aspect natuur

Wettelijk kader en beleidskader	Thema	Inhoud
Nationaal		
Wet Natuurbescherming	Gebiedsbescherming Soortbescherming Bossen	Op 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet Natuurbescherming regelt de bescherming en instandhouding van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen en bossen en beplantingen. Nadere regelgeving is uitgewerkt in het Besluit Natuurbescherming en de Regeling Natuurbescherming. In het Besluit is o.a. aangegeven welke besluiten in aanmerking komen voor ontwikkelingsruimte van het PAS. In de Regeling zijn o.a. grenswaarden vastgesteld voor verkeersintensiteiten op rijkswegen waarboven de effecten van stikstofdepositie moeten worden bepaald. De provincie heeft de Wet natuurbescherming vertaald in provinciaal beleid; Verordening natuurbescherming Noord-Brabant, Beleidsregel natuurbescherming Noord-Brabant.
Provinciaal		
Verordening Natuurbescherming	Gebiedsbescherming Soortbescherming Bossen	Deze verordening is de provinciale uitwerking van de Wet Natuurbescherming. In de Verordening natuurbescherming zijn vrijstellingen opgenomen. Dit betekent dat voor bepaalde activiteiten uitgevoerd kunnen worden zonder vergunning, ontheffing of melding. Aan de vrijstellingen zijn in de Verordening natuurbescherming voorwaarden verbonden. In de Verordening natuurbescherming zijn tevens regels opgenomen voor vermindering van de stikstofuitstoot op Natura 2000-gebieden in Brabant. Deze hebben vooral betrekking op agrarische bedrijven. Tenslotte zijn in de Verordening natuurbescherming regels opgenomen om bossen en andere houtopstanden te beschermen. De herplantplicht maakt ook onderdeel uit van de verordening.
Beleidsregel Natuurbescherming	Gebiedsbescherming Soortbescherming Bossen	In de beleidsregel heeft Gedeputeerde Staten de uitvoering van haar bevoegdheden op het gebied van natuurbescherming neergelegd. Relevante onderwerpen zijn de toedeling van ontwikkelingsruimte in het PAS, ontheffingsmogelijkheden voor tijdelijke natuur en regels over herplant van bossen.
Nota Brabant Uitnodigend Groen	Natuurnetwerk Brabant	Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) is een netwerk van bestaande en nog in te richten natuurgebieden, die onderling verbonden zijn om migratie en uitwisseling van soorten te bevorderen. Dit document is de integrale provinciale natuur- en landschapsvisie voor de periode 2012-2022. Visie van het provinciaal bestuur op de wijze waarop het NNB moet worden gerealiseerd, en hoe maatschappelijke partijen daarbij betrokken kunnen worden.
Provinciale ruimtelijke verordening	Natuurnetwerk Brabant	De Provinciale ruimtelijke verordening geeft (o.a.) aan hoe het NNB planologisch beschermd wordt, en welke voorwaarden er gesteld worden aan plannen en projecten die de natuurlijke kenmerken van het NNB (kunnen) aantasten. Met name dit document is van belang voor de N279, omdat dit project deels binnen het NNB gerealiseerd wordt.
Natuurbeheerplan 2016	Natuurnetwerk Brabant	Dit plan beschrijft de beleidsdoelen en de subsidiemogelijkheden voor de ontwikkeling en het beheer van natuurgebieden, agrarische natuur en landschapselementen in de provincie.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming en instandhouding van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen en bossen en beplantingen. Nadere regelgeving is uitgewerkt in het Besluit Natuurbescherming en de Regeling Natuurbescherming.

Op enige afstand van de N279 liggen diverse Natura 2000-gebieden, die mogelijk beïnvloed worden door het project. Ook komen binnen het projectgebied bossen en beplantingen voor die onder de Wet Natuurbescherming vallen. In het plangebied en omgeving komen tevens verschillende beschermde soorten planten en dieren voor.

Gebiedsbescherming

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen (zie Bijlage A voor de ligging van deze gebieden). Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor soorten en habitats die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden en uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor soorten en habitats die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden. Om dit toetsbaar te maken kent de Wet Natuurbescherming een goedkeuringsvereiste voor plannen die gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, en een vergunningplicht voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben. De goedkeuringsvereiste is van toepassing op de ruimtelijke besluiten die voor de N279 genomen moeten worden. De goedkeuring en/of de vergunning wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied niet in gevaar worden gebracht. Wanneer deze zekerheid bij globale beoordeling van een plan of project (voortoets) niet geboden kan worden, moet een meer diepgaande studie, de passende beoordeling, de wetenschappelijke informatie geven voor de onderbouwing van het besluit.

De door de wet gevraagde zekerheid bestaat wanneer er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel is over de afwezigheid van significant negatieve gevolgen. Aan het begrip ‘significant’ moet een objectieve inhoud worden gegeven. Tegelijkertijd moet de significantie van effecten worden vastgesteld in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukenmerken van het beschermde gebied, waarbij vooral rekening moet worden gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied.

Als deze gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een besluit over een plan of project alsnog worden genomen aan de hand van de ‘ADC- toets’. De wet geeft aan dat bij mogelijke significante negatieve gevolgen alleen vergunning verleend kan worden wanneer aan alle volgende criteria wordt voldaan: A) het ontbreken van alternatieve oplossingen; D) dwingende redenen van groot openbaar belang; C) met het voorschrift verbonden aan de vergunning dat de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

In de voortoets en passende beoordeling moet tevens rekening gehouden worden met cumulatieve effecten. De Wet Natuurbescherming vraagt, in navolging van de Habitatrichtlijn (art. 6 lid 3), bij de beoordeling van de significantie van negatieve gevolgen van een plan ook de gevolgen van andere plannen, projecten en activiteiten te betrekken. Hierbij moet worden getoetst of alle ingrepen tezamen tot significant negatieve gevolgen kunnen leiden.

Soortbescherming

De Wet Natuurbescherming regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. Omdat de N279 mogelijk effecten heeft op gebieden en soorten die door de Wet Natuurbescherming worden beschermd, dienen deze effecten geïnventariseerd te worden, en moet worden beoordeeld of, en op welke wijze het project in overeenstemming gebracht kan worden met de bepalingen van de wet.

Verbodsbepalingen

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen verbieden die het voortbestaan van planten en diersoorten mogelijk in gevaar brengen, zijn een belangrijk onderdeel van de soortbescherming in de Wet Natuurbescherming. De belangrijkste, voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hierna genoemd.

Artikel 3.1: Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn
- Het is verboden opzettelijk beschermde vogels te doden of te vangen.
- Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van beschermde vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Het is verboden beschermde vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
- Het verbod, bedoeld in het vorige lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.5. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn
- Het is verboden beschermde dieren in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verstoren.
- Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van beschermde dieren te beschadigen of te vernielen.
- Het is verboden beschermde planten van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10. Beschermingsregime overige beschermde soorten.
Het is verboden:
- in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van overige door de wet beschermde soorten opzettelijk te doden of te vangen;
- de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
- vaatplanten van overige door de wet beschermde soorten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Algemene zorgplicht

In aanvulling op de beschermingsregels voor Natura 2000-gebieden en beschermde soorten geldt voor deze gebieden en voor alle in het wild levende planten en dieren een algemene zorgplicht:

Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Toetsingsplicht

Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Deze moet tijdens de uitwerking van zijn plannen of tijdens het plannen van werkzaamheden het volgende in kaart brengen:

- Welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en nabij het plangebied voor?
- Welke effecten hebben de plannen of de uitvoering van geplande werkzaamheden voor deze soorten en hun leefgebied?
- Zijn deze gevolgen strijdig met de algemene verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- Kunnen de plannen of de voorgenomen werkzaamheden aangepast worden zodat de invloed op beschermde soorten beperkt of opgeheven wordt? Welke mitigerende maatregelen zijn hiervoor benodigd?
- Is vrijstelling mogelijk of ontheffing van de verbodsbepalingen betreffende planten op de groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving vereist en komt het project daarvoor in aanmerking?

Verordening natuurbescherming Noord-Brabant

Artikel 3.31 van de Regeling Natuurbescherming geeft een vrijstelling voor bepaalde soorten voor ruimtelijke ontwikkeling. “Aan een ieder wordt vrijstelling verleend van de verboden, bedoeld in artikel 3.10 van de Wet Natuurbescherming, ten aanzien van dieren en planten van de in bijlage 13 bij de regeling aangewezen soorten, indien het betreft handelingen in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied” (Verordening natuurbescherming Noord-Brabant).

Ook de provincie Noord-Brabant heeft de bevoegdheid nadere regels te stellen aan de mogelijkheden vrijstelling te verlenen voor de groep “Overige soorten”, die in artikel 3.10 van de Wet Natuurbescherming zijn genoemd.

In artikel 2.2 van de Verordening natuurbescherming Noord-Brabant zijn vrijstellingen opgenomen die van toepassing zijn bij ruimtelijke ontwikkeling. In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, onder a en b, van de Wet Natuurbescherming is het, in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, toegestaan om de in bijlage III bij dit artikel aangewezen soorten (zie Tabel 2-2) te vangen en hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

De vrijstelling geldt gedurende de periode genoemd in Tabel 2-2 bij de betreffende soort.

Tabel 2-2 Soorten waarvoor vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud

Nederlandse Naam
Bruine kikker
Gewone pad
Kleine watersalamander
Meerkikker
Middelste groene kikker
Aardmuis
Bosmuis
Dwergmuis
Dwergspitsmuis
Egel
Gewone bosspitsmuis
Haas
Huisspitsmuis
Konijn
Ondergrondse woelmuis
Ree
Rosse woelmuis
Tweekleurige bosspitsmuis
Veldmuis

Nederlandse Naam
Vos
Wild zwijn
Woelrat

Bossen en beplantingen

De voormalige Boswet had tot doel om bos en bomenlanen te beschermen. De Boswet werkte vanuit het principe dat de oppervlakte bos in Nederland behouden moet worden. De bepalingen van de Boswet zijn overgenomen in de nieuwe Wet Natuurbescherming. Zodra in het kader van ruimtelijke ontwikkeling bos gekapt wordt moet dat bos worden herplant. Indien dit niet mogelijk is op dezelfde locatie moet elders gecompenseerd worden in de vorm van aanplant van nieuw bos. Er wordt gesproken van een bos als de bomen elkaar duidelijk beïnvloeden. Als richtlijn voor de definitie van ‘bos’ wordt een bedekkingspercentage van 60% gehanteerd.

Onder de Wet Natuurbescherming vallen:
- Alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1000 m^2 of 0,1 ha).
- Rijbeplantingen van meer dan 20 bomen.
- Bossen buiten de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom.

De Wet Natuurbescherming is niet van toepassing op:
- Bosplantsoen.
- Erven en tuinen.
- Eénrijige beplantingen van populier of wilg of langs landbouwgronden.
- Eén- of meerrijige beplantingen van populier of wilg langs wegen.
- Italiaanse populier, Linde, Paardenkastanje en Treurwilg.
- Vruchtbomen.
- Windschermen langs boomgaarden.
- Kerstsparren.
- Kweekgoed.

De Wet Natuurbescherming kent drie belangrijke instrumenten:
1. Meldingsplicht.
2. Herplantplicht.
3. Kapverbod.

Meldingsplicht

Voordat een perceel bos dat onder de Wet Natuurbescherming valt wordt gekapt, moet een kapmelding gedaan worden. Een kapmelding moet ten minste één maand voor de kap worden gedaan bij Gedeputeerde Staten. Provinciale Staten kunnen hieromtrent regels stellen. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden, ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

Binnen één jaar na melding moet de kap worden uitgevoerd. Gebeurt dat niet, dan moet opnieuw melding worden gedaan. De kapmelding dient voornamelijk ter registratie van de herplantplicht. Elke kap waaruit een herplantplicht voortvloeit, moet worden gemeld. Dunningen en het afzetten van hakhout en grienden leiden doorgaans niet tot een herplantplicht, indien de kroonsluiting na dunning boven de 60% blijft. Kaalkap en groepenkap leiden doorgaans wel tot een herplantplicht.

Herplantplicht

Binnen drie jaar nadat een bos gekapt is moet het worden herplant. Deze termijn van drie jaar geldt ook als het bos door een calamiteit (brand, storm, ziekten of plagen) verloren gaat. Na drie jaar moet er een geslaagde herbebossing zijn uitgevoerd. Een herbeplanting die niet goed is aangeslagen moet, binnen drie jaar na kap, worden ingeboet.

Dergelijke herplant moet bosbouwkundig verantwoord plaatsvinden en over minimaal dezelfde oppervlakte. Provinciale Staten kunnen bij verordening regels stellen over de bosbouwkundig verantwoorde wijze van herbeplanting. Herplant moet vooraf worden geregeld. Hiervoor is overleg met de handhaver van de Wet Natuurbescherming (de provincie) nodig. Indien herplant niet op hetzelfde perceel kan plaatsvinden, moet een andere locatie hiervoor worden aangemerkt.

Aan herplant zijn de volgende voorwaarden verbonden (Website Rijksdienst voor ondernemend Nederland):

- De nieuwe aanplant moet kwalitatief en kwantitatief in verhouding staan tot de gekapte houtopstand. Men kan geen populieren aanplanten voor het kappen van eiken.
- De grond ligt in hetzelfde gebied als het gekapte perceel.
- De grond is van minimaal dezelfde kwaliteit en oppervlakte als het gekapte perceel.
- De te kappen bomen maken geen deel uit van een boskern.
- Er rust niet al een herplantplicht op het perceel.
- Er bestaat geen bezwaar tegen de herplant vanuit andere vigerende natuur en ruimtelijke wetgeving en beleid.

Artikel 8.2 van de Verordening natuurbescherming geeft aan dat de herplantplicht niet van toepassing is op houtopstanden waarvoor reeds een planologische compensatie is vereist (onherroepelijk bestemmingsplan of PIP).

Natuurnetwerk Brabant (NNB) – Verordening Ruimte provincie Noord-Brabant, Nota Brabant Uitnodigend Groen, Natuurbeheerplan 2016

Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingszones met elkaar verbonden zijn. Ongeveer 90% van het NNB wordt gevormd door bestaande natuurgebieden zoals bijvoorbeeld de Biesbosch en de Maashorst. De overige 10% moet nog ontwikkeld worden. Bij de realisering van het netwerk gaat het om bestaande natuurgebieden, gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt, landbouwgebieden die worden ingericht en beheerd volgens agrarisch natuurbeheer en de Natura 2000-gebieden. De provincie werkt samen met verschillende Brabantse partners aan het NNB en ondersteunt partijen die natuurprojecten uitvoeren, onder meer via het Groen Ontwikkelingsfonds Brabant. Ook natuurcompensatieverplichtingen die voortkomen uit projecten dienen in het NNB te worden gerealiseerd. De Nota Brabant Uitnodigend Groen geeft aan op welke wijze de provincie het NNB samen met maatschappelijke partners wil realiseren. In het Natuurbeheerplan 2016 zijn de beleidsdoelen en subsidiemogelijkheden voor ontwikkeling en beheer van het NNB vastgelegd.

Het NNB is planologisch verankerd in de Verordening Ruimte Noord-Brabant. De Verordening geeft verschillende mogelijkheden om projecten onder voorwaarden in te passen in het NNB. Voor de N279 is het nee, tenzij-beginsel en het compensatie-beginsel relevant. Deze regels zijn als volgt geformuleerd in de Verordening.

Gedeputeerde Staten kunnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Brabant op verzoek van de gemeente wijzigen in geval van een ruimtelijke ontwikkeling met toepassing van het nee-tenzij principe (artikel 5.3). Een verzoek om herbegrenzing gaat vergezeld van een bestemmingsplan waaruit blijkt dat:

a. Er sprake is van een groot openbaar belang.
b. Er voor de ontwikkeling geen alternatieve locaties voorhanden zijn buiten het Natuurnetwerk Brabant.
c. Er geen andere oplossingen voorhanden zijn waardoor de aantasting van het Natuurnetwerk Brabant wordt voorkomen.
d. De negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd, waarbij wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren.

De op grond van de verordening verplichte compensatie vindt, naar keuze, plaats door:

a. Fysieke compensatie.
b. Financiële compensatie.

De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het vernietigde of verstoorde areaal en de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur, conform de volgende indeling:

a. Natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag.
b. Tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak.
c. Tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak.
d. Bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk.
e. Bij verstoring van natuur: maatwerk.

Compensatie is ook aan de orde als sprake is van aantasting van nog niet gerealiseerde delen van het NNB. Hier is echter nog geen echte natuur aanwezig. Conform de interne instructie van de provincie Noord-Brabant kan daarom volstaand worden met compensatie van alleen de locatie/groeiplaats. Omdat het niet mogelijk is om niet- gerealiseerde delen van het NNB te compenseren op andere niet-gerealiseerde delen van het NNB wordt gewerkt met een omrekenfactor van 0,75 (= het grondkosten deel van de compensatiekosten). Er is dan de keus om of financieel te compenseren waarbij alleen de grondkosten worden gerekend, of fysiek te compenseren waarbij 1 ha niet –gerealiseerde NNB wordt gecompenseerd door 0,75 ha gerealiseerde NNB.

Deze regels zijn ook van toepassing wanneer de aanpassing van de N279 vastgelegd wordt in een PIP.

Daarnaast gelden bij fysieke compensatie aanvullende regels, waaronder dat de compensatie plaats moet vinden in de niet-gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant of de niet-gerealiseerde ecologische verbindingszones en dat de uitvoering van de fysieke compensatie binnen drie jaar na onherroepelijk van een bestemmingsplan of PIP afgerond wordt.

2.1.2 Beoordelingskader en uitgangspunten voor de effectbepaling

In het MER wordt onderscheid gemaakt tussen een effectbeoordeling voor alternatieven voor de N279 Veghel-Asten als geheel en een effectbeoordeling voor de verschillende alternatieven per deelgebied. Onderstaand is voor beide beoordelingen het beoordelingskader benoemd en toegelicht.

N279 Veghel-Asten als geheel

In navolgende tabel is het beoordelingskader opgenomen dat gebruikt wordt bij de beoordeling van de effecten voor de N279 Veghel-Asten als geheel. Na de tabel wordt het criterium toegelicht.

Tabel 2-3 Beoordelingskader niveau N279 Veghel-Asten, aspect natuur

Aspect	Toetsingscriteria
Natuur	Gebiedsbescherming Natura 2000
	Natuurnetwerk Brabant (NNB)
	Beschermde soorten
	Bossen

Deelgebieden

Bij het beoordelen van de effecten per deelgebied voor het aspect natuur wordt het beoordelingskader uit Tabel 2-4 gehanteerd. Na de tabel worden de gehanteerde criteria toegelicht.

Tabel 2-4 Beoordelingskader niveau deelgebieden, onderwerp natuur

Onderwerp	Aspect	Toetsingscriteria	Methode
Natuur	Gebiedsbescherming Natura 2000 (Wet Natuurbescherming)	Aantasting natuurlijke kenmerken gelet op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van: Oppervlakteverlies	Kwantitatief

Onderwerp	Aspect	Toetsingscriteria	Methode
		Stikstofdepositie Verstoring door geluid, licht, visuele effecten	
	Natuurnetwerk Brabant (NNB; Verordening Ruimte)	Aantasting wezenlijke kenmerken en waarden als gevolg van: Oppervlakteverlies Verstoring door geluid Verstoring door licht, trillingen, visuele effecten Verandering barrièrewerking Verandering in de waterhuishouding	Combinatie van kwantitatief waar mogelijk, en anders kwalitatief
	Beschermde soorten (Wet Natuurbescherming)	Gevolgen voor beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen. In geval van overtreding van de verbodsbepalingen, aantasting gunstige staat van instandhouding als gevolg van: Doden van individuen en verlies vaste rust- en verblijfplaatsen Opzettelijke verstoring van individuen en vaste rust- en verblijfplaatsen door geluid, licht, trillingen en visuele effecten Verandering barrièrewerking	Kwalitatief
	Bossen (Wet Natuurbescherming)	Oppervlakteverlies van herplantplichtige bossen en beplantingen	Kwantitatief (hectaren)

Gebiedsbescherming: Natura 2000 (Wet Natuurbescherming)

Bij het beschrijven van de effecten op Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van internet-informatie (www.synbiosis.alterra.nl).

Het overkoepelende criterium voor Natura 2000-gebieden is: vindt aantasting plaats van de natuurlijke kenmerken van het gebied (significante negatieve gevolgen)?

Criterium Oppervlakteverlies

De Natura 2000-gebieden liggen op ruime afstand van het plangebied N279. Ruimtebeslag op deze gebieden is op voorhand uitgesloten.

Criterium Stikstofdepositie

Door veranderingen in de verkeersintensiteit op de N279 en het aantakkende wegennetwerk kan de uitstoot van stikstof, en daardoor de depositie van stikstof in beschermde natuurgebieden veranderen.
Het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS calculator berekent de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden die, volgens een voorgeschreven methode van berekenen, binnen 3 km van wegen liggen. Binnen deze afstand van de N279 liggen geen beschermde natuurgebieden.

Wel zijn Natura 2000-gebieden aanwezig op korte afstand van de A67:

- Natura 2000-gebieden “Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux” en “Strabrechtse Heide & Beuven” ten westen van de aansluiting van de N279 op de A67. Op dit wegvak neemt als gevolg van de aanpassing van de N279 de verkeersintensiteit af t.o.v. de autonome ontwikkeling. De emissie en depositie van stikstof op deze Natura 2000-gebieden neemt daardoor ook af.
- Natura 2000-gebied “Deurnsche Peel & Mariapeel” ten oosten van de aansluiting van de N279 op de A67. De aanpassing van de N279 leidt hier tot een toename van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit van minder dan 1.000 motorvoertuigen per rijrichting. Omdat deze drempelwaarde niet wordt overschreden hoeven de effecten als gevolg van stikstofdepositie niet te worden bepaald (artikel 2.2. Regeling Natuurbescherming).

De effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn daardoor uitgesloten en niet aan de orde.

Criterium Verstoring

De Natura 2000-gebieden liggen op ruime afstand van de N279. Effecten van verstoring door geluid, licht en visuele hinder kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten. Door vermindering c.q. slechts beperkte toename van de verkeersintensiteit, op de aantakkende delen van de A67, zijn verstoringseffecten op Natura 2000-gebieden die langs de A67 liggen eveneens op voorhand uitgesloten.

Criterium Barrièrewerking

De N279 doorsnijdt geen Natura 2000-gebieden. Effecten van versnippering of (toename van) barrièrewerking zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Verandering Waterhuishouding

De aanpassing van de N279 leidt niet tot veranderingen in de waterhuishouding die kunnen reiken tot in de Natura 2000-gebieden. Er zijn geen ingrepen voorzien waarbij het grondwater op grotere schaal wordt beïnvloed. Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van verdroging worden daarom op voorhand uitgesloten.

Conclusie:

Op voorhand is zeker dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving van de N279 is uitgesloten. De effecten van de aanpassing van de N279 op Natura 2000-gebieden worden daarom niet nader onderzocht. Voor de vaststelling van ruimtelijke besluiten die de aanpassing van de N279 mogelijk maken is geen passende beoordeling nodig.

Natuurnetwerk Brabant (NNB)

Het overkoepelende criterium voor het NNB is: vindt aantasting plaats van de ecologische kenmerken en waarden van het NNB?

De effecten op het NNB zijn gebaseerd op de huidige begrenzing, natuurbeheertypen en mate van realisatie van het NNB, zoals aangegeven op de website van de Provincie Noord-Brabant.

Criterium Oppervlakteverlies

Aanpassing van de N279 kan tot gevolg hebben dat delen van het NNB verdwijnen. De omvang van het aangetaste areaal en de effecten op de doelstellingen per habitattype worden beschreven op basis van een GIS-berekening (het ontwerp wordt over de kaart NNB met natuurbeheertypen gelegd)

Criterium Verstoring

De aanpassing van de N279 kan leiden tot verandering van de geluidbelasting in gebieden van de NNB, die deels binnen het plangebied liggen. Daarnaast kan verstoring optreden als gevolg van licht, trillingen en visuele effecten van aanwezigheid van materieel, mensen en verkeer.

De effecten als gevolg van geluid worden bepaald door met het geluidsmodel de contouren te bepalen van 42 dB(A) en 47 dB(A) in de huidige situatie 2017, de plansituatie en de autonome ontwikkeling (beide laatste 10 jaar na openstelling). De verschillen in de ligging van de contouren geven de verandering in de oppervlakte van verstoord beschermd gebied. Uitgangspunt hierbij is boven deze geluidniveaus een gemiddelde afname van 35% van het aantal broedparen plaatsvindt. De contour van 42 dB(A) vormt hierbij de drempelwaarde voor bosvogels (in natuurbeheertypen N14, N15 en N16), die van 47 dB(A) voor overige vogels (in de overige natuurbeheertypen).

De effecten als gevolg van licht, trillingen en visuele hinder worden kwalitatief bepaald.

Uitgangspunt is dat nieuwe verlichting alleen wordt toegepast:
- In de bochten op ongelijkvloerse aansluitingen, waar voorheen gelijkvloerse aansluitingen waren.
- Bij aansluitingen en kunstwerken in de omleidingen.

Daarbij worden bovendien armaturen toegepast die uitstraling naar de omgeving verhinderen. De berm wordt nog verlicht, het gebied daarbuiten niet meer. Vanuit deze algemene uitgangspunten kan worden geconcludeerd dat de effecten van verlichting op natuurwaarden beperkt zijn. Daar waar toekomstige wegaansluitingen overlappen met vliegroutes van vleermuizen, wordt voorgesteld om met vleermuisvriendelijke verlichting te werken. Dit is aangegeven bij de mitigerende maatregelen bij de verschillende deelgebieden.

Criterium Stikstofdepositie

De verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant sluit effecten als gevolg van verontreinigingen via de atmosfeer uit, bij de bescherming van het NNB. De effecten van stikstofdepositie op het NNB worden daarom niet bepaald.

Criterium Barrièrewerking

Dit criterium geeft inzicht in de mate waarop de barrièrewerking van de N279 voor dieren verandert, wanneer delen van het NNB van elkaar geïsoleerd of juist beter verbonden raken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen doorsnijding van kerngebieden en Ecologische Verbindingszones. Verandering kan zowel negatief zijn (nieuwe doorsnijding, bredere barrière, meer verkeer) als positief (als gevolg van ontsnipperingsmaatregelen). De beoordeling wordt kwalitatief gemaakt.

Criterium waterhuishouding

Dit criterium geeft inzicht in de mate waarop het nieuwe ontwerp positieve of negatieve effecten veroorzaakt op het NNB als gevolg van waterhuishoudkundige veranderingen die optreden door de aanpassing van de N279.

Wanneer op basis van het hydrologisch onderzoek t.b.v. het MER zou blijken dat veranderingen in de hydrologie van het gebied tot in de verdrogingsgevoelige delen van het NNB reiken, dan wordt een kwalitatieve beoordeling gemaakt van de effecten op de ecologische kenmerken en waarden van deze gebieden.

Beschermde soorten

In deze studie is onderzocht of de voorgenomen aanpassingen van de N279 leiden tot overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde soorten en of in dat geval de gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten in gevaar wordt gebracht.

De effectbeoordeling is uitgevoerd op basis van actuele informatie over de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van de inventarisatie die voor de studie Noordoost Corridor is uitgevoerd in 2014. In 2017 wordt een actualisatie van de inventarisatie voor de N279-Zuid uitgevoerd. Deze gegevens zullen betrokken worden bij de besluitvorming over de N279.

Criterium vernietiging

Aanpassing van de N279 kan gevolgen hebben voor beschermde soorten en hun leefgebieden.
Naast directe effecten op individuele planten en dieren kan het leefgebied permanent aangetast worden door ruimtebeslag van de nieuwe wegdelen of tijdelijk ruimtebeslag ten behoeve van de uitvoering (verwijdering beplanting of gebouwen met vaste rust- en verblijfplaatsen, graafwerkzaamheden e.d.). Omdat de uitvoeringswijze van de N279 nog niet bekend is, wordt in dit rapport nog geen onderscheid gemaakt tussen permanent en tijdelijk ruimtebeslag. Op basis van verspreidingskaarten is beoordeeld welke soorten voorkomen binnen de plangrenzen voor de verschillende alternatieven en varianten, en waarvoor daardoor risico's bestaan voor effecten die strijdig zijn met de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming. Voor de beïnvloede soorten wordt beoordeeld of de gunstige staat van instandhouding hierdoor in gevaar wordt gebracht. Een soort is in een gunstige staat van instandhouding wanneer er voldoende perspectief is dat de populatie van de soort op langere termijn duurzaam in stand blijft. De „staat van instandhouding" wordt als „gunstig" beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven, en
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden,
- en er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden (Leeswijzer Natura 2000-profielen 2014, Ministerie van EZ).

Criterium verstoring

De aanpassing van de N279 kan in de aanlegfase leiden tot verstoring van beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen. Voor beschermde soorten is met name de aanlegfase van belang, omdat hier opzettelijke verstoring aan de orde kan zijn. Toename van verstoring in de gebruiksfase heeft geen opzettelijk karakter, en is in de zin van de wet niet relevant. De eventuele verstoring van soorten overlapt overigens in belangrijke mate met de verstoringseffecten die op het NNB kunnen optreden. De daaruit volgende compensatie-opgave draagt daarom ook bij aan compensatie van effecten van verstoring op soorten.

Mogelijke oorzaken van effecten zijn visuele verstoring (aanwezigheid en beweging van materieel en mensen), toename van licht, toename van geluid en optreden van trillingen. Op basis van een ecologische beoordeling is het effect op verstoringsgevoelige beschermde soorten ingeschat. Hierbij zijn de verstoringsgevoeligheid van de soorten, de afstand van hun leefgebied en/of vaste verblijfplaatsen tot de N279 en karakteristieken van de uitvoering (intensiteit, emissies, duur, tijdstip e.d.) in beschouwing genomen.

Criterium barrièrewerking

Dit criterium geeft inzicht in de mate waarop de barrièrewerking van de N279 voor dieren verandert, waardoor leefgebieden en (deel)populaties van elkaar geïsoleerd raken. Voor de beïnvloede soorten wordt beoordeeld of de gunstige staat van instandhouding hierdoor in gevaar wordt gebracht. De beoordeling wordt kwalitatief gemaakt.

Bossen en beplantingen

Onderzocht is in welke mate ten behoeve van de aanpassing van de N279 bomen en/of houtachtige opstanden dienen te worden verwijderd, die vallen onder de werking van de Wet Natuurbescherming.

Criterium Ruimtebeslag op herplantplichtige bossen en beplantingen

Herplantplichtige bossen en beplantingen overlappen voor een belangrijk deel met het NNB (natuurbeheertypen N14, N15 en N16). De oppervlaktes van deze natuurbeheertypen die voor de aanleg van de N279 gekapt moeten worden, zijn bepaald met GIS. Ook buiten het NNB komen kleinere oppervlakten met bossen en beplantingen voor. De oppervlakte hiervan is ingeschat.

Tijdelijke effecten

Aanvullend op de milieueffecten zijn op basis van expert judgement onderzocht welke tijdelijke effecten zich tijdens de realisatiefase voordoen, voor de verschillende varianten. In relatie tot natuur gaat dit om effecten op natuurwaarden. Deze zijn per variant en per deelgebied beoordeeld (zie de paragrafen per deelgebied).

De basis om de tijdelijke effecten te kunnen bepalen is de bouwfasering. De wijze van bouwen zorgt er immers voor of er sprake is van veel of weinig hinder. Gezien het project zich in de MER-fase bevindt, is per variant op een hoog abstractieniveau een bouwfasering opgesteld. Deze is in een expert sessie met specialisten gedeeld, op basis waarvan diverse specialistische beoordelingen zijn uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van de zevenpuntsbeoordelingsschaal zoals beschreven in paragraaf .

Van alle varianten is per deelgebied een beknopte omschrijving gegeven van de bouwfasering. Op basis hiervan is onderzocht of er extra tijdelijke effecten optreden. Deze beknopte omschrijving is te vinden in het rapport Alternatieven en Varianten (deel B van het MER).

2.1.3 Beoordelingsschaal

De effecten worden weergegeven aan de hand van cijfers en/of scores. Voor wat betreft de scores wordt de volgende scoringsmethodiek gehanteerd (zevenpuntschaal):

Tabel 2-5 Beoordelingskader effecten, niveau deelgebieden, aspect natuur

Score	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- -	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- - -	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 2-6 Effectbeoordeling soorten

Score	Soorten	
	Ruimtebeslag	**Versnippering/Barrièrewerking**
+++	n.v.t.	Barrièrewerking neemt sterk af
++	n.v.t.	Barrièrewerking neemt af
+	n.v.t.	Barrièrewerking neemt licht af
0	Geen effect	Geen effect
-	Beperkt ruimtebeslag op leefgebied enkele soorten	Doorsnijding van leefgebied van enkele soorten over geringe lengte
- -	Beperkt ruimtebeslag op leefgebied van veel soorten of aanzienlijk ruimtebeslag op leefgebied van enkele soorten	Doorsnijding van leefgebied van meerdere soorten over geringe lengte of doorsnijding leefgebied van enkele soorten over geringe lengte
- - -	Groot ruimtebeslag op leefgebied van veel soorten	Doorsnijding van leefgebied van meerdere soorten over grote lengte

Tabel 2-7 Effectbeoordeling gebieden

Score	Gebieden			
	Ruimtebeslag	**Verstoring**	**Versnippering**	**Verdroging**
+++	n.v.t.	> 50 ha	n.v.t.	n.v.t.
++	n.v.t.	10-50 ha	n.v.t.	n.v.t.
+	n.v.t.	< 10 ha	n.v.t.	n.v.t.
0	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Geen effect
-	< 2 ha	< 10 ha	Nieuwe doorsnijding van klein gebied NNB over geringe lengte	Beperkte invloed op klein gebied
- -	2-5 ha	10-50 ha	Nieuwe doorsnijding van groot gebied NNB over geringe lengte en/of één EVZ	Matige invloed op klein gebied of grote invloed op klein gebied
- - -	> 5 ha	> 50 ha	Nieuwe doorsnijding van groot gebied NNB over grote lengte en/of meerdere EVZ's	Grote invloed op groot gebied

Tabel 2-8 Effectbeoordeling bossen

Score	Bossen
	Ruimtebeslag
+++	n.v.t.
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen effect
-	Ruimtebeslag minder dan 10 ha
- -	Ruimtebeslag 10 – 20 ha
- - -	Ruimtebeslag meer dan 20 ha

2.1.4 Gebruikte bronnen

Voor het effectenonderzoek natuur is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Kaartmateriaal van de provincie Noord-Brabant (https://www.brabant.nl/subsites/kaarten.aspx).
- Ecologisch onderzoek uitgevoerd door Bureau Natuurbalans/Limes Divergens (2012, 2014).
- Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF): aanwezige gegevens over de periode 2012-2017.

Naar specifieke literatuur die is gebruikt voor de onderbouwing van dosis-effectrelaties wordt in de tekst verwezen.

2.2 Effecten N279 Veghel-Asten

In deze paragraaf is de effectbeoordeling opgenomen voor de alternatieven voor de N279 Veghel-Asten als geheel. Voor de samenstelling van de alternatieven wordt verwezen naar hoofdstuk B.1 Verkeer. Voor detailinformatie over de begrenzing en kwaliteit van het NNB en de verspreiding van beschermde soorten wordt verwezen naar de kaarten die opgenomen zijn in paragraaf 0.

2.2.1 Beoordeling effecten

In Tabel 2-9 is de beoordeling gegeven van effecten op (beschermde) soorten en gebieden. De scores worden in de onderstaande paragrafen nader toegelicht.

Tabel 2-9 Beoordeling effecten van alternatieven

Deelaspect	Criterium	Referentie	Alternatieven N279 als geheel			
			1	2	3	4
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	-	- -	- -	- - -
	Versnippering/barrièrewerking	0	- -	- -	- -	- - -
Beschermde gebieden	Ruimtebeslag	0	- -	- -	- - -	- - -
	Verstoring	0	- -	- -	- - -	- - -
	Versnippering/barrièrewerking	0	-	-	- -	- - -
	Verdroging	0	0	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	0	0	0	0
Bossen	Ruimtebeslag	0	- -	- -	- - -	- - -

2.2.2 Effecten op beschermde soorten

Ruimtebeslag

Bij optimalisatie van de N279 (alternatief 1) zal een vastgestelde verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis in een boerderij ter hoogte van de huidige aansluiting van Keldonk op de N279 verdwijnen. Bij Dierdonk wordt het leefgebied en migratieroutes van de gewone grootoorvleermuis, de watervleermuis en de gewone dwergvleermuis doorsneden (zie ook kaarten per deelgebied in paragraaf 2.3). Tot slot ligt langs de Wolfsputter Baan een grote oppervlakte bos binnen het Natuurnetwerk Brabant, met daarin leefgebied

van verschillende dassen, inclusief een burcht. Deze burcht gaat niet verloren, maar het leefgebied in de omgeving wel. Op basis hiervan is alternatief 1 beoordeeld als licht negatief (-)

De omleiding door Veghel (in alternatieven 2 en 4) loopt net ten noorden van de bossen bij Koevering, wat een leefgebied is van verschillende vleermuissoorten, waaronder laatvlieger en gewone dwergvleermuis. De omleiding leidt echter niet tot ruimtebeslag op dit leefgebied. De eerder benoemde dassenburcht langs de Wolfsputter Baan wordt hierbij wel aangetast, en een aantal vliegroutes van vleermuizen wordt doorsneden bij deze alternatieven. Bij toepassing van de variant brug over de Zuid-Willemsvaart zal ruimtebeslag plaatsvinden op een gedeelte van het leefgebied van een kleine kolonie roeken in een bosje langs het kanaal. Aan de oostkant kant van de Zuid-Willemsvaart en de Aa zijn territoria van de buizerd en steenuil vastgesteld (zie ook kaarten per deelgebied in paragraaf 2.3). Het tracé heeft mogelijk negatieve invloed op het leefgebied van deze soorten. Daarom wordt de omleiding bij Veghel negatief (--) beoordeeld. De omleiding bij Helmond (alternatieven 3 en 4) omvat de aanleg van een geheel nieuwe weg, die het leefgebied van een das langs de Bakelse Aa, en vleermuisverblijven langs de Wolfsputter Baan aantast. Daarnaast doorsnijdt dit ontwerp de Bakelse Aa zelf, wat meer fragmentatie van leefgebieden veroorzaakt. Deze omleiding wordt daarom negatief (--) beoordeeld. Het realiseren van beide omleidingen wordt als zeer negatief (---) beoordeeld, omdat bij dit alternatief op verschillende deeltrajecten grote effecten van ruimtebeslag optreden.

Versnippering/barrièrewerking

Omdat bij optimalisatie van de N279 (Alternatief 1) grotendeels het bestaande tracé wordt gevolgd, treedt op de meeste plekken minimale toename van barrièrewerking op, behalve bij de vernieuwde aansluitingen waar ook tijdelijke verstoring invloed heeft op het voorkomen van soorten. Bij Dierdonk wordt een vliegroute van de gewone dwergvleermuis permanent doorsneden, en mogelijk ook foerageerroutes van de gewone grootoorvleermuis en de watervleermuis.
De verschillende bosjes aan beide kanten van dit tracé worden ook in de huidige situatie al van elkaar gescheiden door de N279. Verder wordt een vliegroute van de gewone dwergvleermuis die parallel loopt aan de Vlierdense Bosdijk, haaks op de Wolfsputter Baan, doorsneden. Op basis hiervan is de optimalisatie beoordeeld als negatief (--). Bij de omleiding bij Veghel (alternatieven 2 en 4) bevindt zich, aan het begin van het tracé, bij Koevering, een dassenburcht waarbij het leefgebied van de das versnipperd wordt en de weg een barrière vormt binnen het leefgebied. Daarnaast is er een vliegroute van de laatvlieger dwars op het tracé bij Koevering, waarvoor de weg een barrière vormt.

Bij de omleiding bij Helmond (alternatieven 3 en 4) wordt het leefgebied van een das doorsneden bij de Bakelse Aa, waardoor het leefgebied in tweeën wordt gesplitst wat een grote barrièrewerking heeft, en worden meerdere vliegroutes van vleermuizen doorsneden. De aanleg van een ecoduct tussen de verschillende bossen mitigeert het effect wel, maar nog steeds is er sprake van een groot effect door barrièrewerking en versnippering. Beide afzonderlijke omleidingen zijn beoordeeld als negatief (--), het combineren van de omleidingen is beoordeeld als zeer negatief (---).

2.2.3 Effecten op beschermde gebieden

Ruimtebeslag en Verstoring

In Tabel 2-10 is per alternatief het ruimtebeslag op gebieden binnen het Natuur Netwerk Brabant (NNB) en de toename van verstoord NNB-gebied weergegeven.

Het ruimtebeslag op het NNB is weergegeven op de kaarten in Bijlage B. De verstoorde gebieden binnen het NNB voor de referentiesituatie en verschillende alternatieven voor de N279 zijn opgenomen in Bijlage C.

Het grootste deel van het ruimtebeslag en toename van verstoord gebied binnen het NNB vindt plaats in het zuidelijk deel van het traject, bij de beide tracévarianten bij Helmond en het zuidelijk deel van Helmond naar Asten. Zowel ruimtebeslag als verstoring vindt hier voornamelijk plaats binnen bosgebieden. Bij de alternatieven 3 en 4 (Omleiding Helmond) hebben deze bosgebieden een hogere ecologische waarde dan bij de bossen rond het bestaande tracé. De (loof)bossen bij de omleiding zijn gebonden aan het beekdal van de Bakelse Aa, en maken deel uit van de gradiënt in het beekdal (natuurbeheertype N14,01). De bossen rond het bestaande tracé en ten zuiden van Helmond bestaan vooral uit droog productiebos (natuurbeheertype N16.01), met een beperkte ecologische betekenis. Hoewel het ruimtebeslag in hectares

vergelijkbaar is, zijn de effecten van de omleiding daarom ernstiger. Daarnaast is de toename van verstoord gebied bij de omleiding (alternatieven 3 en 4) groter dan bij het bestaande tracé. Deze verstoring vindt bovendien ook in grotere mate plaats in bossen met een hoge ecologische waarde.

Ook bij de omleiding Veghel (alternatieven 2 en 4) vindt enig verlies van gebieden binnen het NNB plaats, en neemt de verstoring op het NNB toe. Deze effecten treden op in het beekdal van de Aa (ruimtebeslag en verstoring) en de Koevering (verstoring).

Tabel 2-10 Effectbeoordeling op gebieden

Aspect	Beoordelingscriterium	1	2	3	4
Natuur	Beschermde gebieden:				
	Ruimtebeslag NNB (ha)	16,2	20,6	16,5	20,2
	Toename verstoord oppervlak NNB (ha)	31,4	23,7	58,5	48,3

Versnippering/Barrièrewerking

Omdat bij optimalisatie van de N279 grotendeels het bestaande tracé wordt gevolgd, treedt op de meeste plekken slechts een lichte toename van de barrièrewerking op. De grootste effecten van barrièrewerking treden op in deelgebied 4 (Aarle-Rixtel – Helmond) bij beide alternatieven. Bij de aansluiting met de N607 neemt de barrièrewerking binnen het NNB verder toe, door de verhoogde taluds van de aansluiting of de N279. De omleiding bij Veghel (alternatieven 2 en 4) zorgt niet voor een doorsnijding van gebieden die deel uit maken van het NNB. De brug over de Zuid-Willemsvaart voorkomt barrièrewerking in de ecologische verbindingszone langs het kanaal, omdat de oeverstroken ook onder de brug doorlopen. De omleiding bij Helmond (alternatieven 3 en 4) volgt een nieuw tracé. Over een groot deel van de lengte van het tracé liggen aan weerszijden gebieden van het NNB. Ten noorden van Dierdonk wordt een ecoduct aangelegd om een deel van deze barrièrewerking op te heffen. Desalniettemin zal de toename van de versnippering en barrièrewerking binnen het NNB toenemen. Optimalisatie, of een van de omleidingen wordt beoordeeld als negatief (--). Het realiseren van beide omleidingen wordt beoordeeld als zeer negatief (---).

Verdroging

Optimalisatie en de omleiding bij Helmond zorgen niet voor ingrepen die het grond- en oppervlaktewatersysteem beïnvloeden. De alternatieven 1 en 3 zijn daarom beoordeeld als neutraal (0). Bij de alternatieven 2 en 4 wordt de omleiding Veghel aangelegd met een brug over de Zuid-Willemsvaart. De verdiepte ligging van het tracé bij Zijtaart heeft geen grondwaterinvloeden in gebieden die behoren tot het NNB. Beide alternatieven zijn daarom ook beoordeeld als neutraal (0).

Stikstofdepositie

Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van de N279, of krijgen minder stikstofdepositie door verlaging van de verkeersintensiteit (zoals langs de A67 tussen Eindhoven en de aansluiting van de N279). Negatieve effecten van stikstofdepositie zijn daarom uitgesloten. Effecten van stikstofdepositie op het NNB zijn niet bepaald, omdat de Provinciale Ruimtelijke Verordening deze effectenbeleidsmatig niet van belang acht voor de handhaving van de ecologische kwaliteit.

2.2.4 Effecten op bossen

In Tabel 2-11 is het totale ruimtebeslag op bossen en opgaande beplantingen weergegeven. Bij alle alternatieven treedt een aanmerkelijk ruimtebeslag op bossen op. Dit ruimtebeslag vindt vooral plaats in het zuidelijk deel van het traject bij Helmond en op het tracédeel richting Asten. De verschillen tussen de alternatieven zijn relatief gering.

Tabel 2-11 Ruimtebeslag op bossen per alternatief

Alternatief	Ruimtebeslag
1	18,2
2	19,8
3	20,8
4	22,4

2.2.5 Compensatieopgave

Mitigerende maatregelen zijn op gebiedsniveau uitgewerkt. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 0. De compensatieopgave die voortkomt uit ruimtebeslag en toename van verstoring in het NNB is opgenomen in Tabel 2-12. Bij het bepalen van de compensatieopgave voor ruimtebeslag zijn toeslagen gebruikt conform de Verordening ruimte (zie paragraaf 2.1.1). Bij de compensatie voor toename van verstoord gebied is uitgegaan van een compensatiefactor van 0,33 (1 ha extra verstoord gebied wordt gecompenseerd door 0,33 ha nieuwe natuur). Hierbij is er vooralsnog van uitgegaan dat geen gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt op de trajecten die het NNB doorsnijden.

In Tabel 2-12 is zichtbaar dat de compensatieopgave hoog is in alternatief 3 en 4. Dit komt door een grote toename van verstoring in de omleiding Helmond. Bij de omleiding Veghel is de verstoring groter dan in alternatief 1.

Tabel 2-12 Compensatieopgave voor alternatieven

Alternatief	Ruimtebeslag	Compensatie Ruimtebeslag	Verstoring	Compensatie verstoring	Compensatie totaal
1	16,9	28,1	31,7	10,4	38,5
2	20,6	33,3	36,5	12,0	45,3
3	16,5	27,4	62,7	20,7	48,1
4	20,2	32,6	67,6	22,3	54,9

Het ruimtebeslag op bossen moet worden gecompenseerd door herplant van de bossen die als gevolg van de aanleg van de N279 worden geveld. De verhouding hiervan is 1:1. Er zijn geen strikte voorwaarden voor de aard en locatie van de herplant. De aantallen hectares herplant passen ruim binnen de opgave voor natuurcompensatie. Een aanzienlijk deel van de natuurcompensatie richt zich op aanleg van bos, gezien het feit dat veel van de effecten plaatsvinden in bosgebieden. Daarmee kan de herplant van bos gerealiseerd worden binnen de opgave voor de natuurcompensatie van het NNB, conform de natuurbeheertypen die verloren zijn gegaan (met name N14,01 rivier- en beekbegeleidend bos en 16.01 droog bos met productie).

2.3 Effecten per deelgebied

2.3.1 Veghel

2.3.1.1 Referentiesituatie

Figuur 2-1 en Figuur 2-2 geven een overzicht van de ligging van het NNB, ecologische verbindingszones en verspreiding van beschermde soorten in het deelgebied Veghel.

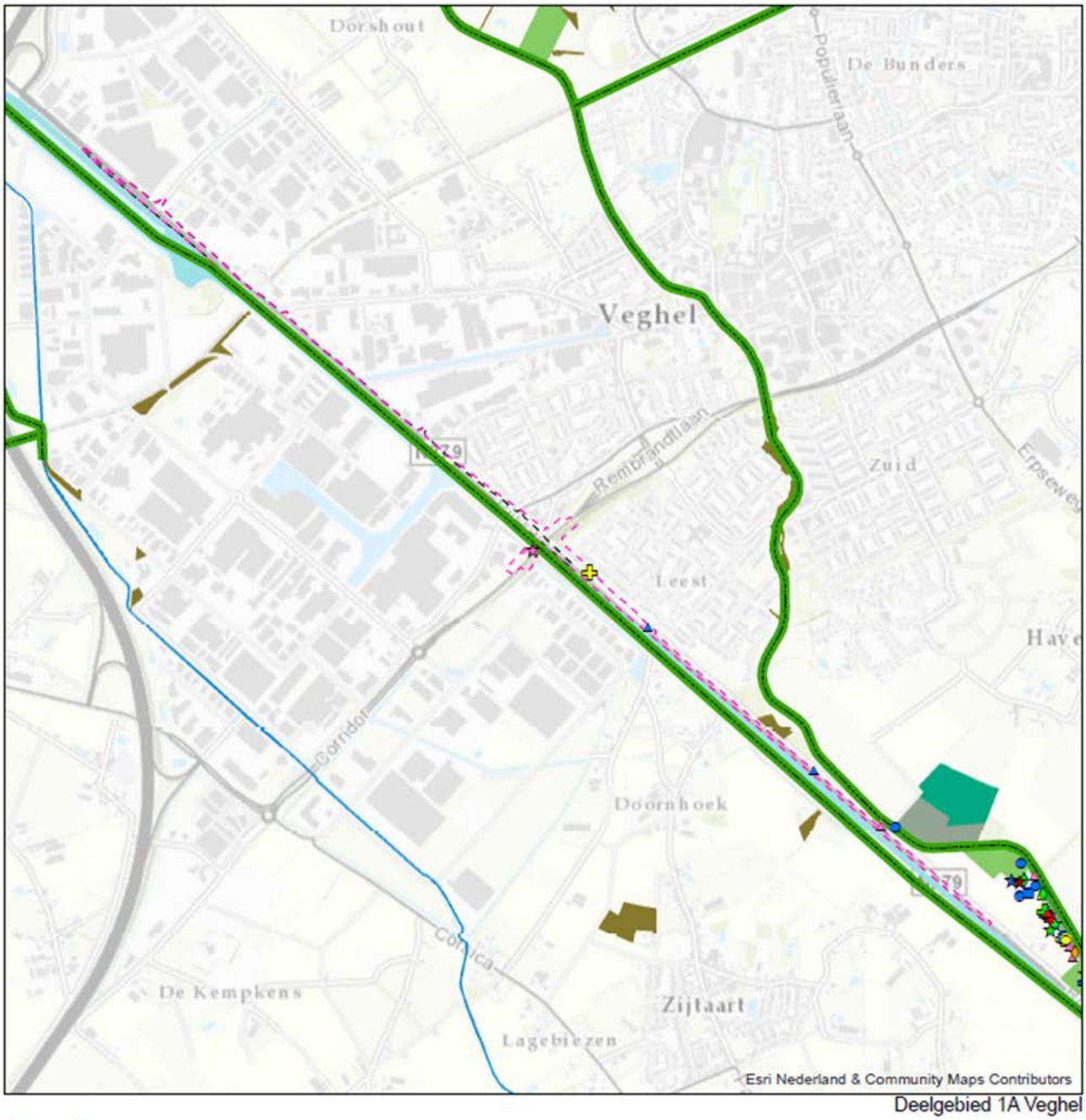
In het deelgebied liggen ecologische verbindingszones langs de Aa en Zuid-Willemsvaart. Beide verbindingszones zijn gericht op natte natuur en bevorderen de migratie van soorten langs de oever van het kanaal c.q. door het beekdal van de Aa. Tot het NNB behoren de productiebossen bij de Koevering en verschillende percelen in het dal van de Aa die bestaan uit (of nog ontwikkeld worden tot) moeras, kruiden- en faunarijk grasland, schraal hooiland en beekbegeleidend bos.

Er komen in dit deelgebied zo'n 80 verschillende vogelsoorten voor, waaronder voornamelijk blauwborst, grasmus, kleine karekiet en zwarte roodstaart (NDFF, 2017). Daarnaast zitten er veel algemene broedvogels, zoogdieren waaronder vleermuizen, konijn en ree en algemeen voorkomende reptielen en amfibieën (NDFF, 2017). In de kaarten hieronder staan de soorten dichter rondom het tracé weergegeven.

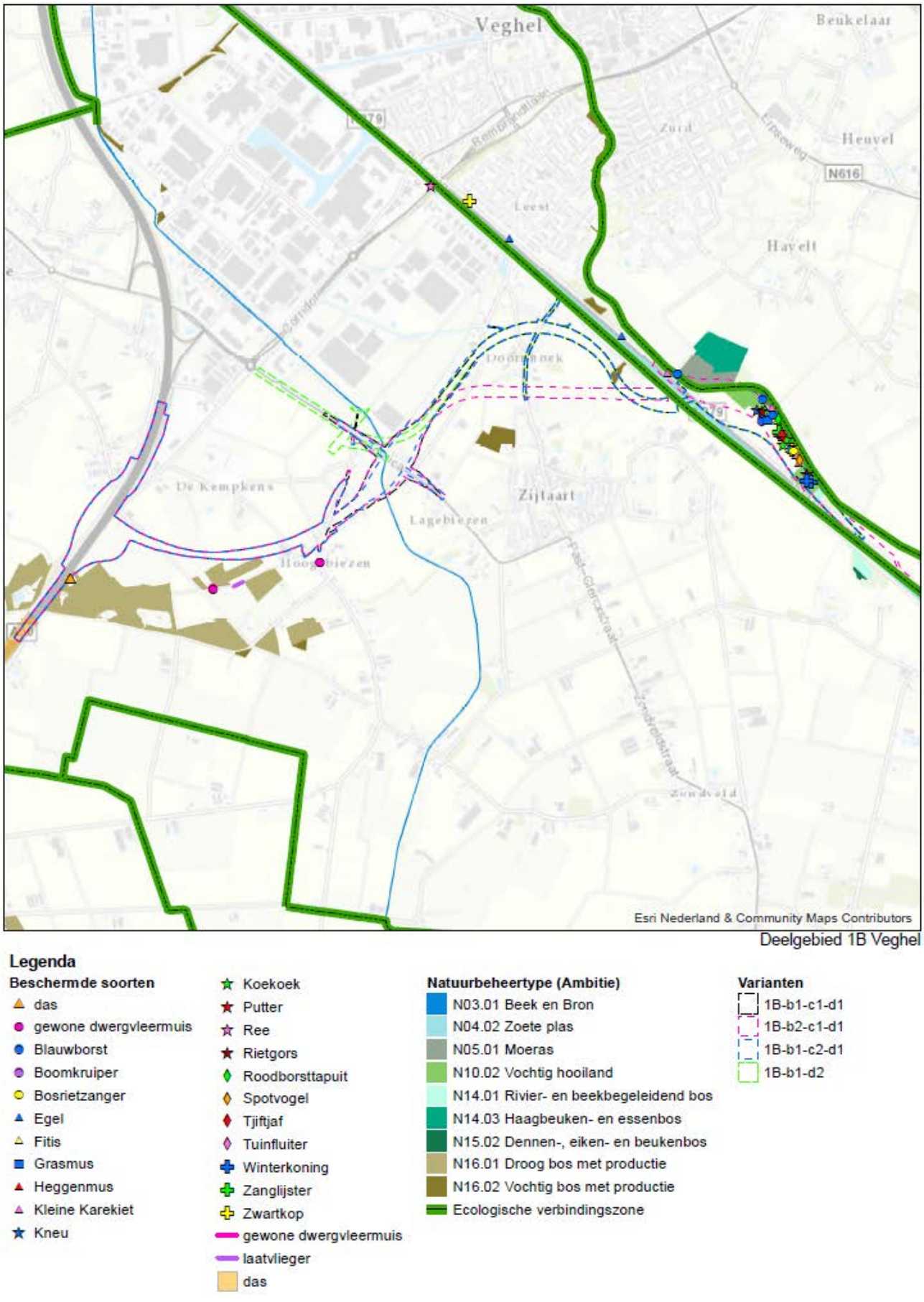
In Tabel 2-13 zijn de beschermde soorten die voorkomen in het plangebied opgenomen. De exacte verspreiding van de soorten en vliegroutes is weergegeven op Figuur 2-1 en Figuur 2-2.

Tabel 2-13 Beschermde soorten in het plangebied, deelgebied Veghel

Soortgroep	Soort	Status	Omschrijving
Amfibieën	Alpenwatersalamander	Overige soorten	De alpenwatersalamander is waargenomen in een klein poeltje aan het rand van het plangebied.
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	Er zijn verschillende waarnemingen van de gewone dwergvleermuis binnen het plangebied in de afgelopen vijf jaar. Over het algemeen nabij het viaduct in Veghel, waar overvliegende vleermuizen zijn waargenomen.
Grondgebonden zoogdieren	Ree	Overige soorten	
Broedvogels		Vogelrichtlijn	Met name in het beekdal van de Aa zijn hoge dichtheden van broedvogels van bossen, struweel en moeras aangetroffen
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Buizerd	Vogelrichtlijn	Er zijn twee mogelijke verblijfplaatsen van de buizerd aangetroffen in de afgelopen vijf jaar, beide aan de zuidkant van het plangebied.
	Steenuil	Vogelrichtlijn	In het beekdal van de Aa is een territorium van de steenuil aangetroffen



Figuur 2-1 Natuurwaarden in deelgebied Veghel, alternatief 1A



Figuur 2-2 Natuurwaarden deelgebied Veghel, Alternatief 1B

2.3.1.2 Effectbeschrijving

In Tabel 2-14 tot en met Tabel 2-16 is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Veghel samengevat. Onder de tabellen zijn de effecten toegelicht.

Tabel 2-14 Effectbeoordeling deelgebied Veghel, alternatieven

Aspect	Criterium	Referentie	1A	1B
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	0	-
	Versnippering/Barrière-werking	0	0	- -
Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	0,1	3,8
	Toename verstoord gebied (maximaal, in ha)	0	2,8	7,6
	Versnippering/Barrière-werking	0	0	-
	Verdroging	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	0	0
Bossen	Ruimtebeslag (ha)	0	0,1	1,7

Tabel 2-15 Effectbeoordeling deelgebied Veghel, varianten bestaande tracé door Veghel

Aspect	Criterium	Referentie	1A-a1	1A-a2
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	0	0
	Versnippering/Barrière-werking	0	0	0
Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	0,1	0,2
	Toename verstoord gebied (maximaal, in ha)	0	2,8	2,8
	Versnippering/Barrière-werking	0	0	0
	Verdroging	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	0	0
Bossen (ha)	Ruimtebeslag (ha)	0	0,1	0,6

Tabel 2-16 Effectbeoordeling deelgebied Veghel, varianten omleiding Veghel

Aspect	Criterium	Ref.	1B-b1	1B-b2	1B-c1	1B-c2	1B-d1	1B-d2
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	-	-	-	-	-	-
	Versnippering/Barrièrewerking	0	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	3,8	5,5	3,8	3,7	3,8	3,6
	Toename verstoord gebied (maximaal, in ha)	0	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
	Versnippering/Barrièrewerking	0	-	-	-	-	-	-
	Verdroging	0	0	-	0	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	0	0	0	0	0	0
Bossen	Ruimtebeslag (ha)	0	1,7	1,4	1,7	1,7	1,7	0,8

Effecten op soorten

Bij Alternatief 1A is er geen sprake van ruimtebeslag op leefgebieden van beschermde soorten en treedt ook geen significante barrièrewerking of versnippering van het leefgebied van beschermde soorten op.

In de bossen bij Koevering is leefgebied van verschillende vleermuissoorten vastgesteld, waaronder laatvlieger, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis. Alternatief 1B loopt net ten noorden van dit gebied, en leidt niet tot ruimtebeslag op leefgebied van vleermuizen. In deze bossen, die vallen onder het Natuurnetwerk Brabant, is een dassenburcht aanwezig waarvan het leefgebied door de aanleg van alternatief 1B aangetast wordt. Daarnaast is er een vliegroute van de laatvlieger dwars op het tracé bij Koevering, waarvoor de weg een barrière vormt. Bij variant 1B-b1 (brug) is sprake van ruimtebeslag op een kleine kolonie roeken in een bosje langs het kanaal. Aan de oostkant van de Zuid-Willemsvaart en de Aa zijn territoria van de buizerd en steenuil vastgesteld. Het tracé heeft mogelijk negatieve invloed op het leefgebied van deze soorten. In het beekdal van de Aa komen hoge dichtheden van broedvogels voor, waaronder blauwborst en spotvogel. Een deel van deze territoria gaat verloren door de aanleg van zowel de tunnel- als de brugvariant van alternatief 1B.

Effecten op gebieden

Het ruimtebeslag op het NNB is weergegeven op de kaarten in Bijlage B. De verstoorde gebieden binnen het NNB voor de referentiesituatie en verschillende alternatieven voor de N279 zijn opgenomen in Bijlage C.

Ruimtebeslag

Bij Alternatief 1A blijft het ruimtebeslag op het NNB beperkt tot maximaal 0,2 ha. Dit betreft het water van de Zuid-Willemsvaart dat ook deel uitmaakt van het NNB.

Bij de omleiding Veghel (varianten 1B) is het ruimtebeslag bij de varianten met een brug 3,78 ha, en bij een tunnel 5,47 ha. Het ruimtebeslag treedt vooral op in het dal van de Aa op het natuurbeheertype N12.02 en (bij de tunnelvariant) natuurbeheertype N03.01.

Tabel 2-17 Ruimtebeslag op het NNB per natuurbeheertype, varianten deelgebied Veghel

Type	Naam	1A-a1	1A-a2	1B-b1	1B-b2	1B-c1	1B-c2	1B-d1	1B-d2
N03.01	Beek en bron			0,28	1,1	0,28	0,25	,0,28	0,12
N04.02	Zoete plas	0,12	0,20	0,08	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08
N05.01	Moeras			0,20	1,16	0,20	0,20	0,20	0,20
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland			2,72	2,86	2,72	2,72	2,72	2,72
N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos			0,25	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25
N16.01	Droog bos met productie			0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
N16.02	Vochtig bos met productie			0,19		0,19	0,19	0,19	0,19
Totaal		0,12	0,20	3,78	5,47	3,78	3,74	3,78	3,56

Verstoring

De toename van verstoord gebied binnen het NNB is berekend per alternatief. Bij verschillende alternatieven ontstaan verschillende verkeersintensiteiten, die bij gelijke varianten tot verschillende geluidsbelastingen leiden. In Tabel 2-18 is de toename van verstoord gebied voor bossen en voor andere natuurbeheertypen per alternatief weergegeven. Bij enkele alternatieven komen lichte afnames van de oppervlakte verstoord gebied voor. De toenames en afnames binnen het deelgebied zijn met elkaar gesaldeerd.

Bij de omleiding Veghel neemt het oppervlak verstoord gebied toe met maximaal 7,6 ha (zie Tabel 2-18). Bij de traverse door Veghel is de toename van verstoord gebied maximaal 2,8 ha.

Tabel 2-18 Toename geluidbelast natuurgebied bij verschillende alternatieven in deelgebied Veghel

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Bossen	2,84	4,82	-0,02	4,70
Overige	-0,04	2,80	0,01	2,80
Totaal	2,80	7,62	-0,01	7,50

Versnippering/Barrièrewerking

Bij de varianten voor de optimalisatie bestaande tracé door Veghel (alternatieven 1 en 2) wordt de bestaande weg door Veghel gevolgd. Als gevolg van dit alternatief vindt geen doorsnijding of vergroting van de barrièrewerking binnen of tussen delen van het NNB plaats. Ook worden geen ecologische verbindingszones doorsneden.

Bij de varianten voor de omleiding Veghel (alternatieven 2 en 4) vindt geen noemenswaardige doorsnijding van gebieden plaats die deel uit maken van het NNB. Ook neemt de barrièrewerking niet toe, omdat de omleiding relatief dicht ligt bij de (toekomstige) rand van Veghel. Bij de kruising met de Zuid-Willemsvaart wordt de ecologische verbindingszone langs het kanaal doorsneden. Bij de variant met een brug (1B-b1) kan dit aanleiding geven tot vermindering van de verbindingsfunctie, wanneer de oevers van het kanaal worden aangetast. Bij de variant met tunnel (1B-b2) is geen sprake van barrièrewerking.

Verdroging

Bij variant 1B-b2 (tunnel) treden over een klein oppervlakte grondwatereffecten op. In een perceel binnen NNB langs de Aa, met voedselarm grasland, daalt de grondwaterstand over een kleine oppervlakte met maximaal 15 cm. De grootste daling vindt plaats binnen gebied dat ook verloren gaat door ruimtebeslag van de weg Deze grondwaterstandsdaling kan een negatief effect hebben op de samenstelling en de kwaliteit van de vegetatie binnen het perceel. Aan de zuidzijde (buiten het NNB) stijgt de grondwaterstand met maximaal 20-25 cm. Ook hier liggen de grootste veranderingen binnen het ruimtebeslag van de weg. Deze stijging heeft geen positieve effecten op de kwaliteit van het NNB.

Effecten op bossen

Bij deelgebied Veghel is bij de optimalisatie van de huidige N279 sprake van ruimtebeslag op verschillende stukjes loofbos en een klein stukje gemengd bos. De omleiding bij Veghel doorsnijdt grotere oppervlakten loof-, naald-, en gemengd bos, en heeft daarmee een grotere oppervlakte ruimtebeslag op bos.
Het ruimtebeslag per variant is aangegeven in Tabel 2-19.

Tabel 2-19 Ruimtebeslag op bos, deelgebied Veghel

Variant	Oppervlakte gemengd bos (ha)	Oppervlakte loofbos (ha)	Oppervlakte naaldbos (ha)	Totaal (ha)
1A-a1	0	0,05	0	0,05
1A-a2	0,01	0,6	0	0,6\
1B-b1-c1	0,02	1,7	0	1,7
1B-b2-c1	0,02	1,4	0	1,4
1B-c2	0,02	1,5	0	1,5
1B-d2	0	0,8	0,03	0,8

2.3.1.3 Tijdelijke effecten

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase van deelgebied Veghel samengevat. Na de tabel wordt een uitleg gegeven van de beoordeling.

Tabel 2-20 Effectbeoordeling tijdelijke effecten deelgebied Veghel, natuur

Criterium	Ref.	Taylorbrug		Zuid-Willemsvaart		Aansluiting Corsica		(halve) Omleiding	
		1A-a1	1A-a2	1B-b1 brug	1B-b2 tunnel	1B-c1	1B-c2	1B-d1	1B-d2
Natuur	0	0	0	-	- -	0	0	-	-

In de directe omgeving van de varianten 1A-a1 en 1A-a2 worden geen natuurwaarden aangetast door de bouwfasering. Werkzaamheden dienen ten alle tijden uitgevoerd te worden conform de zorgplicht. Indien dit nageleefd wordt treden er geen extra effecten op ten gevolge van de bouwfasering en scoren de varianten neutraal (0).

Varianten omleiding (1B) scoren allemaal negatief (-) in verband met aanvullende maatregelen (soort-/ bodemonderzoek, behoud waterkwaliteit garanderen en werk volgens ecologisch werkprotocol) welke moeten worden getroffen om de Biezenloop (beschermd natuurgebied) te beschermen.

Daarnaast is bij de tunnelvariant sprake van een negatief effect (- -) vanwege de trillingen die veroorzaakt worden tijdens het slaan van een damwand, en de daarbij gepaard gaande geluidsoverlast. De trillingen hebben mogelijk een effect op aanwezige vissoorten, het geluid op vogels en zoogdieren. Om overtredingen van de Wet natuurbescherming in dit geval te voorkomen dient eerst soortgericht onderzoek uitgevoerd te worden en moet eventueel ontheffing aangevraagd worden.

In het geval er tijdens de aanleg van de omleiding tussen de A50 en Corsica 's nachts wordt gewerkt met bouwlampen is dit een licht negatief effect (-), wat mogelijk in overtreding is van de Wet natuurbescherming. Om die reden dient langs het tracé eerst vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden, waarna mogelijk ontheffing aangevraagd dient te worden alvorens de realisatie van de omleiding van start kan gaan.
Bij de uitvoering van de tunnel/aansluiting N279 dient de waterafvoer gegarandeerd te worden in de gebieden welke geïsoleerd worden ten gevolge van de ingreep.

2.3.1.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen (wettelijk)

Vleermuizen:
- Gebruik van vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting bij aansluiting A50.
- Aanleg van één of meerdere hopovers over de N279 ten noorden van de bossen bij Koevering.

Vogels:
- Vervangende nestgelegenheid creëren voor buizerd en steenuil.

Das:
- Aanbrengen kleinwildtunnels onder de omleiding door tussen A50 en de Corsica, om het cultuurlandschap waar de das foerageert te verbinden met de verblijfplaatsen in de bosschages.

NNB:
- Maatregelen om grondwaterstandsdaling in perceel NNB bij de tunnel op te heffen of te verminderen, bijvoorbeeld vergraven of plaggen van de grond.

Mitigerende maatregelen (bovenwettelijk)
- Creëren van vervangend biotoop voor de blauwborst in beekdal van de Aa.

Compenserende maatregelen
Bij het bepalen van de compensatieopgave voor ruimtebeslag zijn toeslagen gebruikt conform de Verordening ruimte (zie paragraaf 2.1.2). Bij de compensatie voor toename van verstoord gebied is uitgegaan van een compensatiefactor van 0,33 (1 ha extra verstoord gebied wordt gecompenseerd door 0,33 ha nieuwe natuur). Hierbij is er vooralsnog van uitgegaan dat geen gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt op de trajecten die het NNB doorsnijden.

De compensatieopgave als gevolg van verstoring bedraagt maximaal 0,92 ha bij alternatief 1A en maximaal 2,51 ha bij alternatief 1B. De compensatieopgave als gevolg van ruimtebeslag is per variant bepaald. Tabel 2-20 geeft hiervan een overzicht. Bij het bepalen van de compensatieopgave voor ruimtebeslag zijn toeslagen gebruikt conform de Verordening ruimte (zie paragraaf 2.1.2). Bij de compensatie voor toename van verstoord gebied is uitgegaan van een compensatiefactor van 0,33 (1 ha extra verstoord gebied wordt gecompenseerd door 0,33 ha nieuwe natuur). Hierbij is er vooralsnog van uitgegaan dat geen gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt op de trajecten die het NNB doorsnijden.

Tabel 2-21 Berekening compensatieopgave NNB als gevolg van ruimtebeslag en verstoring

Variant	Ruimtebeslag (ha)	Compensatie a.g.v. ruimtebeslag (ha)	Compensa-tie a.g.v verstoring (ha)	Compensatie-opgave totaal (ha)
1A-a1	0,1	0,1	0,9	1,1
1A-a2	0,2	0,3	0,9	1,2
1B-b1	3,8	5,4	2.5	7,6
1B-b2	5,5	8,1	2.5	10.7
1B-c1	3,8	5,4	2.5	7,9
1B-c2	3,7	5,3	2.5	7,8
1B-d1	3,8	5,4	2.5	7,9
1B-d2	3,6	4,9	2.5	7,4

Der herplantplicht voor bossen is conform de oppervlaktes in Tabel 2-19, en varieert van maximaal 0,6 ha bij varianten 1A tot 1,7 ha bij de varianten 1B. Deze herplant kan binnen het traject van de N279 gerealiseerd worden binnen de opgave voor natuurcompensatie.

2.3.1.5 Leemten en kennis

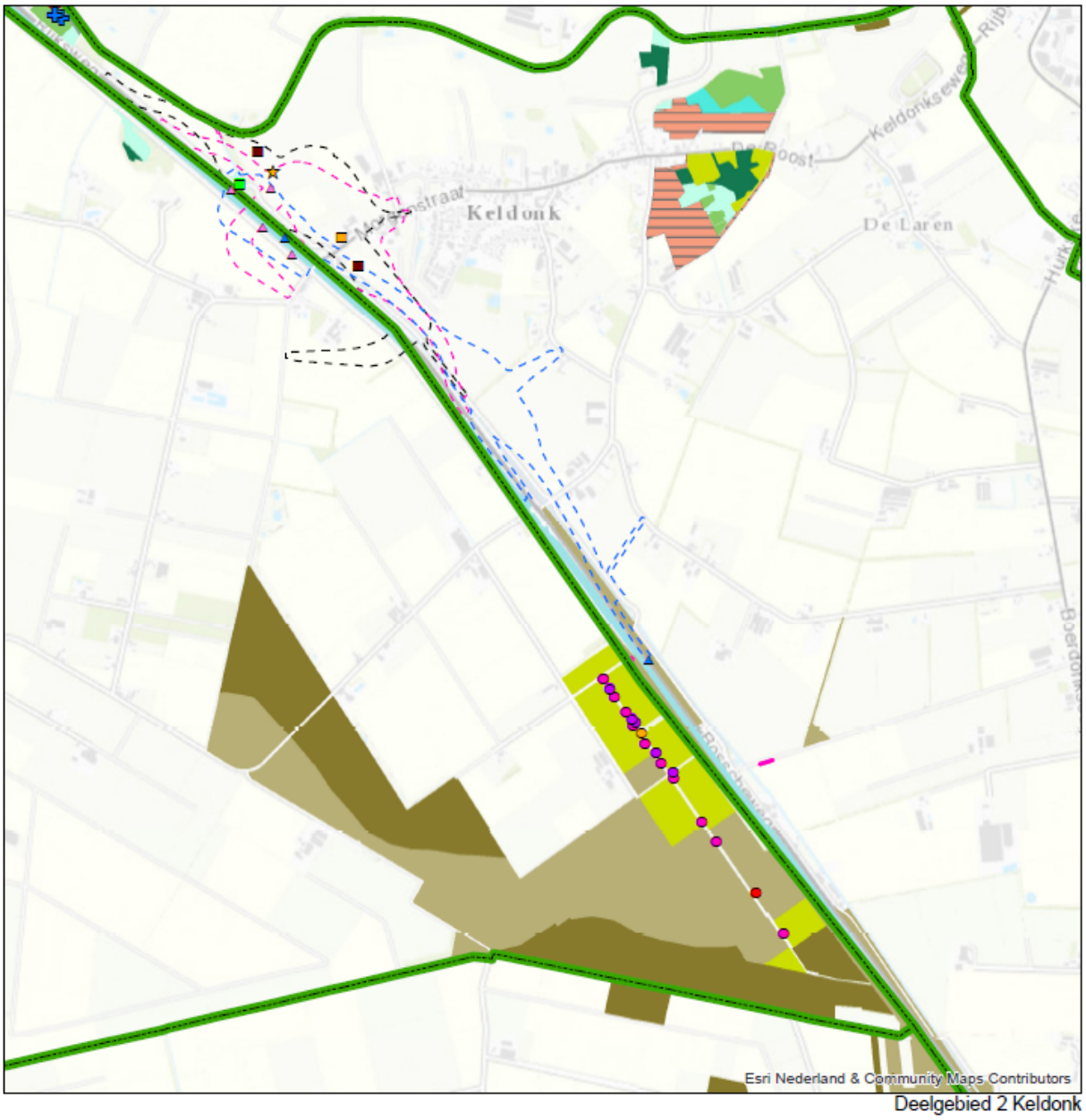
In 2014 is een gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd van beschermde soorten in het studiegebied. In 2015 is dit aangevuld met een onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksprotocollen die voor verschillende soortgroepen gelden. Desalniettemin kan niet met zekerheid uitgesloten worden dat specifieke soorten in deze inventarisaties onopgemerkt zijn gebleven. Daarnaast zijn er geen gegevens beschikbaar van verschillende soortgroepen insekten en vissen. Gezien de aard van het gebied, en de focus van de besluitvorming op beschermde soorten binnen de Wet Natuurbescherming, leiden deze leemten niet tot gevolgen voor de besluitvorming over de N279.

2.3.2 Keldonk

2.3.2.1 Referentiesituatie

Figuur 2-3 geeft een overzicht van de ligging van het NNB, ecologische verbindingszones en verspreiding van beschermde soorten in het deelgebied Keldonk.

De Zuid-Willemsvaart is een ecologische verbindingszone. De N279 loopt hier parallel aan. Nabij de Zuid-Willemsvaart liggen de bosgebieden ’t Lijnt en ‘t Geregt. In deze bossen zijn soorten als koningsvaren, dubbelloof en broedvogels als buizerd, grote bonte en groene specht aanwezig. In deze gebieden is er ook ruimte voor enkele bloemrijke graslanden. Door extensiever beheer toe te passen in de bossen kunnen de natuurwaarden vergroot worden. Het doel is om het areaal aan bloemrijk grasland te verdubbelen (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).



Figuur 2-3 Natuurwaarden in deelgebied Keldonk

Er komen in dit deelgebied zo'n 43 verschillende vogelsoorten voor, waaronder voornamelijk blauwborst en kleine karekiet (NDFF, 2017). Daarnaast zitten er veel algemene broedvogels, zoogdieren waaronder gewone dwergvleermuis en ree en algemeen voorkomende reptielen en amfibieën (NDFF, 2017).

In Tabel 2-22 zijn de beschermde soorten die voorkomen in het plangebied opgenomen. De exacte verspreiding van de soorten en vliegroutes is weergegeven op Figuur 2-3.

Tabel 2-22 Beschermde soorten in deelgebied Keldonk

Soortgroep	Soort	Status	Omschrijving
Grondgebonden zoogdieren	Das	Overige soorten	In de bossen bij Erp is een das waargenomen, die daar waarschijnlijk een burcht heeft.
	Eekhoorn	Overige soorten	In de bossen bij Erp zijn eekhoorns waargenomen, die zich in dit bosgebied ophouden. Zij zitten daar redelijk geïsoleerd, omdat eekhoorns zich niet snel door het open veld zullen verplaatsen.
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	Voornamelijk rondom de bossen bij Erp zijn veel vleermuizen waargenomen. Deze gebruiken de lijnvormige structuur langs het kanaal om te verplaatsen.
	Laatvlieger	Habitatrichtlijn	
	Rosse vleermuis	Habitatrichtlijn	
	Watervleermuis	Habitatrichtlijn	
Broedvogels		Vogelrichtlijn	In dit deelgebied zijn relatief weinig waarnemingen van broedvogels gedaan. Het gebied ten oosten van de Zuid-Willemsvaart bestaat vooral uit relatief open cultuurlandschap, dat van weinig betekenis is voor (broed)vogels.
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Roek	Vogelrichtlijn	Bij Lagebiezen is een kolonie roeken geregistreerd. Deze verblijven veelal in open velden en akkerland.

2.3.2.2 Effectbeschrijving

In navolgende tabel is de beoordeling van de effecten in het deelgebied Keldonk samengevat.

Tabel 2-23 Effectbeoordeling deelgebied Keldonk

Aspect	Criterium	Ref.	2A	2A-a1	2A-a2	2A-a3
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	-	-	-	-
	Versnippering/Barrièrewerking	0	-	-	-	-
Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	0,2	0,4	0,2	0,9
	Toename verstoord gebied (maximaal, in ha)	0	2,5	2,5	2,5	2,5
	Versnippering/Barrièrewerking	0	-	-	-	-
	Verdroging	0	0	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	0	0	0	0
Bossen	Ruimtebeslag (ha)	0	0,3	0,6	0,3	0,5

Effecten op soorten

Ruimtebeslag

Het ruimtebeslag op leefgebieden van beschermde soorten beperkt zich tot het verdwijnen van een vastgestelde verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis in een boerderij ter hoogte van de huidige aansluiting van Keldonk op de N279. De N279 is in combinatie met het kanaal in de huidige situatie een barrière voor vleermuizen en zoogdieren. Omdat in dit deelgebied het bestaande tracé wordt gevolgd, treedt minimale toename van de barrièrewerking op. Er wordt één vliegroute van de gewone dwergvleermuis aangetast die parallel loopt aan de Morgenstraat in Erp.

Versnippering/Barrièrewerking

De N279 volgt in dit deelgebied grotendeels het bestaande tracé langs de Zuid-Willemsvaart. Hierdoor treedt geen (nieuwe) doorsnijding van NNB op; ook is er geen sprake van toename van barrièrewerking tussen gebieden aan weerszijden van de weg en treedt minimale toename van de barrièrewerking voor soorten op.

De verbindingszone langs de Zuid-Willemsvaart wordt niet beïnvloed. Er wordt één vliegroute van de gewone dwergvleermuis aangetast die parallel loopt aan de Morgenstraat in Erp.

Effecten op gebieden

Het ruimtebeslag op het NNB is weergegeven op de kaarten in Bijlage B. De verstoorde gebieden binnen het NNB voor de referentiesituatie en verschillende alternatieven voor de N279 zijn opgenomen in Bijlage C.

Ruimtebeslag

Het ruimtebeslag op het NNB is in dit deelgebied beperkt (Tabel 2-24). Alleen bij variant Zuid treedt een iets groter ruimtebeslag op van ca. 1 ha. Het betreft kleine oppervlaktes rivier- en beekbegeleidend bos en droog bos met productie.

Tabel 2-24 Ruimtebeslag op het NNB per natuurbeheertype, deelgebied Keldonk

Type	Naam	2A-a1	2A-a2	2A-a3
N03.01	Beek en bron	0,03		
N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	0,1		0,1
N16.01	Droog bos met productie			0,8
Totaal		0,1	0	0,9

Verstoring

De oppervlakte verstoord gebied binnen het NNB neemt afhankelijk van het alternatief toe met 0,29 tot maximaal 2,5 ha (Tabel 2-25).

Tabel 2-25. Toename geluidbelast natuurgebied bij verschillende alternatieven, deelgebied Keldonk

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Bossen	1,4	0,3	1,5	0,3
Overige	0,8	-0,02	1,0	-0,02
Totaal	2,2	0,3	2,5	0,3

Versnippering/barrièrewerking

Bij elk van de 3 varianten kruist een nieuwe weg de Zuid-Willemsvaart, welke fungeert als ecologische verbindingszone. Dit kan aanleiding geven tot vermindering van de verbindingsfunctie, wanneer de oevers van het kanaal worden aangetast.

Verdroging

Bij elk van de 3 varianten kruist een nieuwe weg de Zuid-Willemsvaart, welke fungeert als ecologische verbindingszone. Dit kan aanleiding geven tot vermindering van de verbindingsfunctie, wanneer de oevers van het kanaal worden aangetast. In dit deelgebied vinden geen ingrepen plaats die het grond- en oppervlaktewatersysteem beïnvloeden.

Effecten op bossen

De verschillende varianten bij deelgebied Keldonk overlappen met kleine oppervlaktes loofbos (Tabel 2-26, zoals in de tabel hieronder aangegeven):

Tabel 2-26. Ruimtebeslag op bos, deelgebied Keldonk

Variant	Oppervlakte gemengd bos (ha)	Oppervlakte loofbos (ha)	Oppervlakte naaldbos (ha)	Totaal (ha)
2A-a1	0	0,6	0	0,6
2A-a2	0	0,3	0	0,3
2A-a3	0	0,5	0	0,5

2.3.2.3 Tijdelijke effecten

In navolgende tabel is de effectbeoordeling van de tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase van deelgebied Keldonk samengevat. Na de tabel wordt een uitleg gegeven van de beoordeling.

Tabel 2-27 Effectbeoordeling tijdelijke effecten deelgebied Keldonk, natuur

Criterium	Referentie	Aansluiting Keldonk		
		2A-a1 Noord	2A-a2 Midden	2A-a3 Zuid
Natuur	0	0	0	0

In de directe omgeving worden geen natuurwaarden aangetast ten gevolge van de bouwfasering. Werkzaamheden dienen ten alle tijden uitgevoerd te worden conform de zorgplicht. Indien dit nageleefd wordt treden er geen extra effecten op ten gevolge van de bouwfasering en scoren de varianten neutraal (0).

2.3.2.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen (wettelijk)

- Ruime overspanning van de bruggen over de Zuid-Willemsvaart en de kruising met de Biezenloop, in combinatie met rasters; oeverstroken onder de brug door laten lopen.
- Gebruik van vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting bij aansluitingen.

Mitigerende maatregelen (bovenwettelijk)

- Aanbrengen hop-overs voor vleermuizen ter hoogte van het Gerecht.
- Eventueel aanleg van kleinwildtunnels onder de N279 met rasters (vooral ter mitigatie van al bestaande barrière).

Compenserende maatregelen

Bij het bepalen van de compensatieopgave voor ruimtebeslag zijn toeslagen gebruikt conform de Verordening ruimte (zie paragraaf 2.1.2). Bij de compensatie voor toename van verstoord gebied is uitgegaan van een compensatiefactor van 0,33 (1 ha extra verstoord gebied wordt gecompenseerd door 0,33 ha nieuwe natuur). Hierbij is er vooralsnog van uitgegaan dat geen gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt op de trajecten die het NNB doorsnijden.

De compensatieopgave als gevolg van verstoring bedraagt maximaal 0,87 ha bij alle varianten.
De compensatieopgave als gevolg van ruimtebeslag is per variant bepaald. Tabel 2-28 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 2-28 Berekening compensatieopgave NNB als gevolg van ruimtebeslag en verstoring

Variant	Ruimtebeslag (ha)	Compensatie a.g.v. ruimtebeslag (ha)	Compensatie a.g.v verstoring (ha)	Compensatieopgave totaal (ha)
2A-a1	0,4	0,5	0,9	1,4
2A-a2	0,2	0,3	0,9	1,2
2A-a3	1,9	2,9	0,9	3,8

De herplantplicht voor bossen is conform de oppervlaktes in Tabel 2-25, en varieert van maximaal 0,3 ha bij variant 2A-a2 tot 0,6 ha bij de variant 2A-a1. Deze herplant kan binnen het traject van de N279 gerealiseerd worden binnen de opgave voor natuurcompensatie.

2.3.2.5 Leemten en kennis

In 2014 is een gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd van beschermde soorten in het studiegebied. In 2015 is dit aangevuld met een onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksprotocollen die voor verschillende soortgroepen gelden. Desalniettemin kan niet met zekerheid uitgesloten worden dat specifieke soorten in deze inventarisaties onopgemerkt zijn gebleven. Daarnaast zijn er geen gegevens beschikbaar van verschillende soortgroepen insekten en vissen. Gezien de aard van het gebied, en de focus van de besluitvorming op beschermde soorten binnen de Wet Natuurbescherming , leiden deze leemten niet tot gevolgen voor de besluitvorming over de N279.

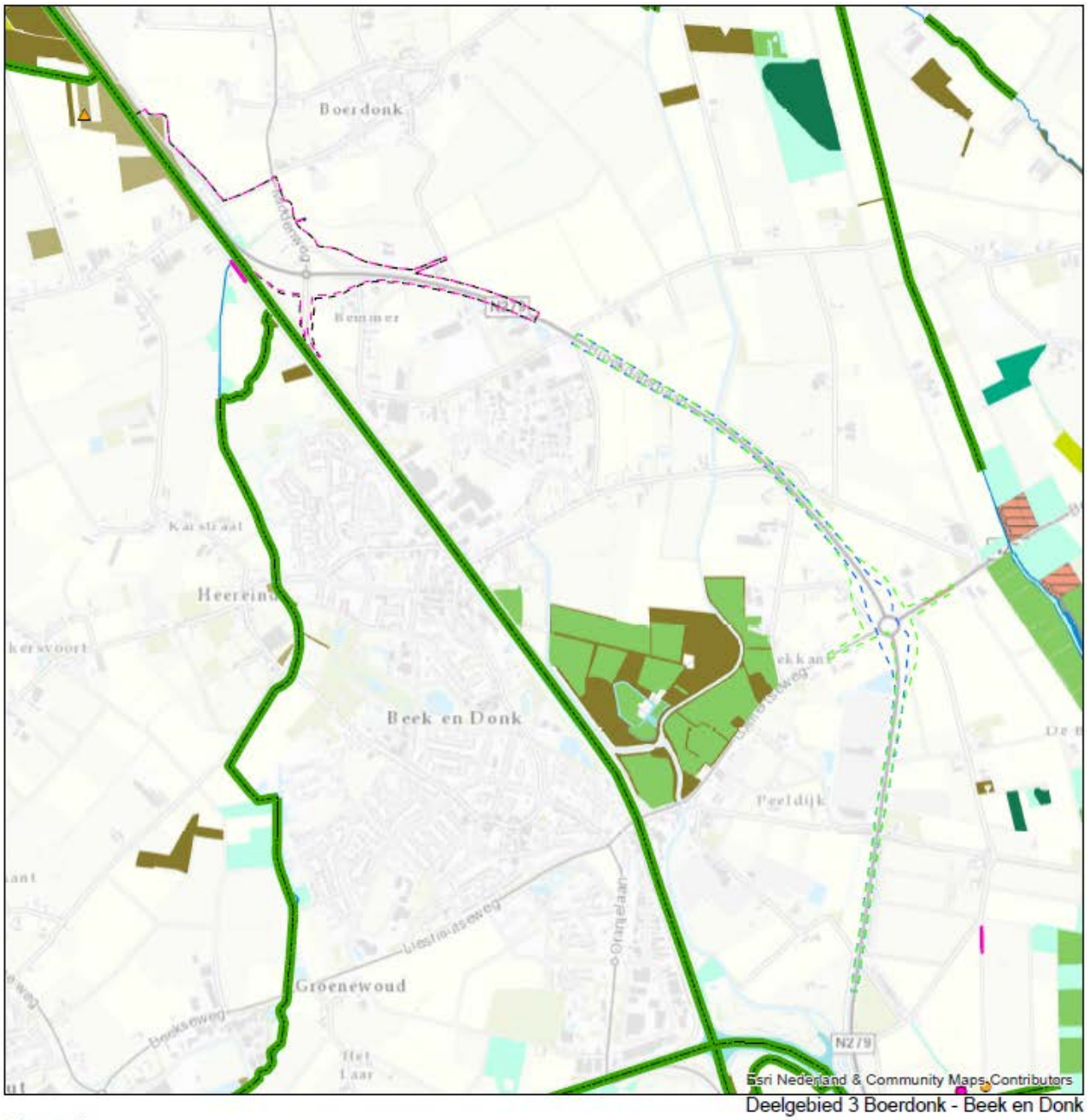
2.3.3 Boerdonk – Beek en Donk

2.3.3.1 Referentiesituatie

Figuur 2-4 geeft een overzicht van de ligging van het NNB, ecologische verbindingszones en verspreiding van beschermde soorten in het deelgebied Boerdonk – Beek en Donk.

Landgoed Eijckenlust is gelegen ter hoogte van Beek en Donk en bestaat uit vochtige loof- en populierenbossen. Naast behoud van het karakter van het landgoed is het doel om landbouwgronden rondom het landgoed om te vormen tot bloemrijke graslanden (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).

De Biezen en Milschot is een kleinschalig moerasgebied met vochtige tot natte loofbossen, wei en hooilanden. In enkele gaslandpercelen groeien kenmerkende soorten als veldrus, gewone dotterbloem en gevlekte orchis. In de deels verdroogde elzenbroekbossen broeden havik, bosuil en kleine bonte specht. Voor de Biezen en Milschot is uitgegaan van behoud, herstel of ontwikkeling van natte natuurbossen (Elzenbroekbos), soortenrijke graslanden (ook dotterbloemhooiland) en kleine zeggenmoerassen. Op minder natte bodems worden bloemrijke graslanden ontwikkeld en ruigte en struweelvegetaties op de overgangen van bos naar grasland. Voor het kleinschalig karakter van het landschap te versterken worden graslanden omzoomd door elzensingels en knotbomenrijen. Het gebied gaat in de toekomst een geheel vormen met het beekdal van de Snelle Loop en het Grotelsche Bosch (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).



Figuur 2-4 Natuurwaarden in het deelgebied Boerdonk - Beek en Donk

In Tabel 2-29 zijn de beschermde soorten die voorkomen in het plangebied opgenomen. De exacte verspreiding van de soorten en vliegroutes is weergegeven op Figuur 2-4.

Tabel 2-29 Beschermde soorten, deelgebied Boerdonk - Beek en Donk

Soortgroep	Soort	Status	Omschrijving
Grondgebonden zoogdieren	Das	Overige soorten	De bossen bij Erp is een das waargenomen, die daar waarschijnlijk een burcht heeft.
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	In het stedelijk gebied loopt een vaste foerageerroute van de gewone dwergvleermuis langs het kanaal richting de bossen bij Erp. Deze soort maakt gebruik van de lijnvormige structuur van bomen om te foerageren.
	Laatvlieger	Habitatrichtlijn	
	Watervleermuis	Habitatrichtlijn	
Vissen	Grote modderkruiper	Overige soorten	Binnen het plangebied zijn twee waarnemingen van grote modderkruiper in een zijtak van het kanaal geregistreerd, gebaseerd op E-DNA.
Insecten en vlinders	Grote vos	Overige soorten	Er is één waarneming van een grote vos geregistreerd nabij het plangebied, ter hoogte van Nieuwveld in Beek en Donk.
	Kleine ijsvogelvlinder	Overige soorten	Er is één waarneming van de kleine ijsvogelvlinder in de buurt van het plangebied. Dit is een zeer kwetsbare soort die maar zeer beperkt in Nederland voorkomt.
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Buizerd	Vogelrichtlijn	De buizerd komt aan de zuidkant van dit deelgebied voor.
	Gierzwaluw	Vogelrichtlijn	Er is één waarneming van een gierzwaluw geregistreerd in Beek en Donk.
	Grote gele kwikstaart	Vogelrichtlijn	
	Huismus	Vogelrichtlijn	
	Roek	Vogelrichtlijn	Bij Lagebiezen is een kolonie roeken geregistreerd. Deze verblijven veelal in open velden en akkerland.

2.3.3.2 Effectbeschrijving

In onderstaande tabel is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Boerdonk – Beek en Donk samengevat. Onder de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 2-30 Effectbeoordeling deelgebied Boerdonk - Beek en Donk

Aspect	Criterium	Ref.	3A	3A-a1	3A-a2	3A-b1	3A-b2
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	0	0	0	0	0
	Versnippering/Barrièrewerking	0	-	-	-	-	-
Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	1,3	1,3	1,3	0	0
	Toename verstoord gebied (maximaal, in ha)	0	0,03	0,03	0,03	n.v.t.	n.v.t.
	Versnippering/Barrièrewerking	0	0	0	0	0	0
	Verdroging	0	0	0	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	0	0	0	0	0
Bossen	Ruimtebeslag (ha)	0	2,4	2,4	2,4	0	0

Effecten op beschermde soorten

Het tracé volgt in deelgebied Boerdonk – Beek en Donk grotendeels het bestaande tracé van de N279, ruimtebeslag is beoordeeld als neutraal (0). De N279 is in combinatie met het kanaal in de huidige situatie een barrière voor vleermuizen en zoogdieren. Omdat het bestaande tracé wordt gevolgd, treedt minimale toename van de barrièrewerking op.

Effecten op beschermde gebieden

Het ruimtebeslag op het NNB is weergegeven op de kaarten in Bijlage B. De verstoorde gebieden binnen het NNB voor de referentiesituatie en verschillende alternatieven voor de N279 zijn opgenomen in Bijlage C.

Het ruimtebeslag op het NNB bedraagt in dit deelgebied ca. 1,3 ha, en treedt op bij beide varianten 3A-a1 en 3A-a2. Bij de varianten 3A-b1 en 3A-b2 treedt geen ruimtebeslag op het NNB op (Tabel 2-31).

Tabel 2-31 Ruimtebeslag op het NNB per natuurbeheertype, deelgebied Boerdonk - Beek en Donk

Type	Naam	3A-a1	3A-a2	3A-b1	3A-b2
N04.02	Zoete plas	0,1	0,1	0	0
N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	0,2	0,2	0	0
N16.01	Droog bos met productie	1,0	1,0	0	0
Totaal		1,3	1,3	0	0

De oppervlakte verstoord gebied binnen het NNB wijzigt nauwelijks ten opzichte van de referentiesituatie (Tabel 2-32). De toename verstoord oppervlak geldt voor het hele traject, en is in de tabel opgenomen bij de 3A-a-varianten.

Tabel 2-32. Toename geluidbelast natuurgebied bij verschillende alternatieven, deelgebied Boerdonk - Beek en Donk

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Bossen	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2
Overige	0,1	-0,02	0,1	-0,1
Totaal	0,01	-0,2	0,03	-0,3

De N279 volgt in dit deelgebied grotendeels het bestaande tracé. Hierdoor is geen sprake van (nieuwe) doorsnijdingen of toename van de barrièrewerking (0). Bij de ecologische verbindingszone die de N279 ten noorden van Hei kruist, treden geen veranderingen in het wegprofiel op.

Er vinden geen ingrepen plaats die het grond- en oppervlaktewater significant beïnvloeden, verdroging is om die reden neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op bossen

Het ruimtebeslag op bossen bedraagt in dit deelgebied maximaal 2,4 ha (Tabel 2-33).

Tabel 2-33 Ruimtebeslag op bossen, deelgebied Boerdonk - Beek en Donk

Variant	Oppervlakte gemengd bos (ha)	Oppervlakte loofbos (ha)	Oppervlakte naaldbos (ha)	Totaal (ha)
3A-a1	0	2,4	0	2,4
3A-a2	0	2,4	0	2,4

2.3.3.3 Tijdelijke effecten

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase van deelgebied Boerdonk – Beek en Donk samengevat. Na de tabel wordt een uitleg gegeven van de beoordeling.

Tabel 2-34 Effectbeoordeling tijdelijke effecten deelgebied Boerdonk – Beek en Donk, natuur

Criterium	Referentie	Aansluiting Boerdonk		Aansluiting Gemertseweg	
		3A-a1	3A-a2	3A-b1	3A-b2
Natuur	0	0	0	0	0

Er zijn geen natuurwaarden aanwezig in de directe omgeving die als gevolg van de bouwfasering worden aangetast. De werkzaamheden dienen ten alle tijden uitgevoerd te worden conform de standaard zorgplicht. Indien dit nageleefd wordt treden er geen effecten op ten gevolge van de bouwfasering en scoren de varianten neutraal (0).

2.3.3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen (bovenwettelijk)

- Aanbrengen hop-overs voor vleermuizen ter hoogte van het Geregt en Asdonk.
- Eventueel aanleg van kleinwildtunnels onder de N279 met rasters ter hoogte van de parallel ligging met het kanaal (vooral ter mitigatie van al bestaande barrière).

Compenserende maatregelen

Bij het bepalen van de compensatieopgave voor ruimtebeslag zijn toeslagen gebruikt conform de Verordening ruimte (zie paragraaf 2.1.2). Bij de compensatie voor toename van verstoord gebied is

uitgegaan van een compensatiefactor van 0,33 (1 ha extra verstoord gebied wordt gecompenseerd door 0,33 ha nieuwe natuur). Hierbij is er vooralsnog van uitgegaan dat geen gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt op de trajecten die het NNB doorsnijden.

De compensatieopgave als gevolg van verstoring is verwaarloosbaar bij alle varianten. De compensatieopgave als gevolg van ruimtebeslag is per variant bepaald. Tabel 2-35 geeft hiervan een overzicht. De totale compensatieopgave bedraagt 2,17 ha.

Tabel 2-35 Berekening compensatieopgave in het NNB als gevolg van ruimtebeslag en verstoring, deelgebied Boerdonk - Beek en Donk

Variant	Ruimtebeslag (ha)	Compensatie a.g.v. ruimtebeslag (ha)	Compensa-tie a.g.v verstoring (ha)	Compensatie-opgave totaal (ha)
3A-a1	1,31	2,16	0,01	2,17
3A-a2	1,31	2,16	0,01	2,17
3A-b1	0	0	Nvt	0
3A-b2	0	0	Nvt	0

De herplantplicht voor bossen bedraagt 2,4 ha. Deze herplant kan binnen het traject van de N279 gerealiseerd worden binnen de opgave voor natuurcompensatie.

2.3.3.5 Leemten en kennis

In 2014 is een gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd van beschermde soorten in het studiegebied. In 2015 is dit aangevuld met een onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksprotocollen die voor verschillende soortgroepen gelden. Desalniettemin kan niet met zekerheid uitgesloten worden dat specifieke soorten in deze inventarisaties onopgemerkt zijn gebleven. Daarnaast zijn er geen gegevens beschikbaar van verschillende soortgroepen insekten en vissen. Gezien de aard van het gebied, en de focus van de besluitvorming op beschermde soorten binnen de Wet Natuurbescherming, leiden deze leemten niet tot gevolgen voor de besluitvorming over de N279.

2.3.4 Aarle-Rixtel – Helmond

2.3.4.1 Referentiesituatie

Figuur 2-5 en Figuur 2-6 geven een overzicht van de ligging van het NNB, ecologische verbindingszones en verspreiding van beschermde soorten in het deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond.

Beekdal Bakelse Aa en Gulden Mond

Het beekdal van de Aa ten noorden van Helmond is recentelijk heringericht en heeft inmiddels weer meanders. Aan weerszijden van de beek komen ruigten en loofbosjes voor. Ten westen van De Eeuwsels ligt het kleinschalig beeklandschap van de Gulden Aa. Het gebied bestaat uit vochtige tot natte loofbossen met extensief beheerde graslanden. Doel is om de kleinschalige beekdalen met meanderende beken, vochtige tot natte natuurbossen (o.a. berkenbroekbos en eiken-haagbeukenbos), broekstruwelen en moeras- en ruigtevegetaties te behouden en te ontwikkelen of optimaliseren (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).

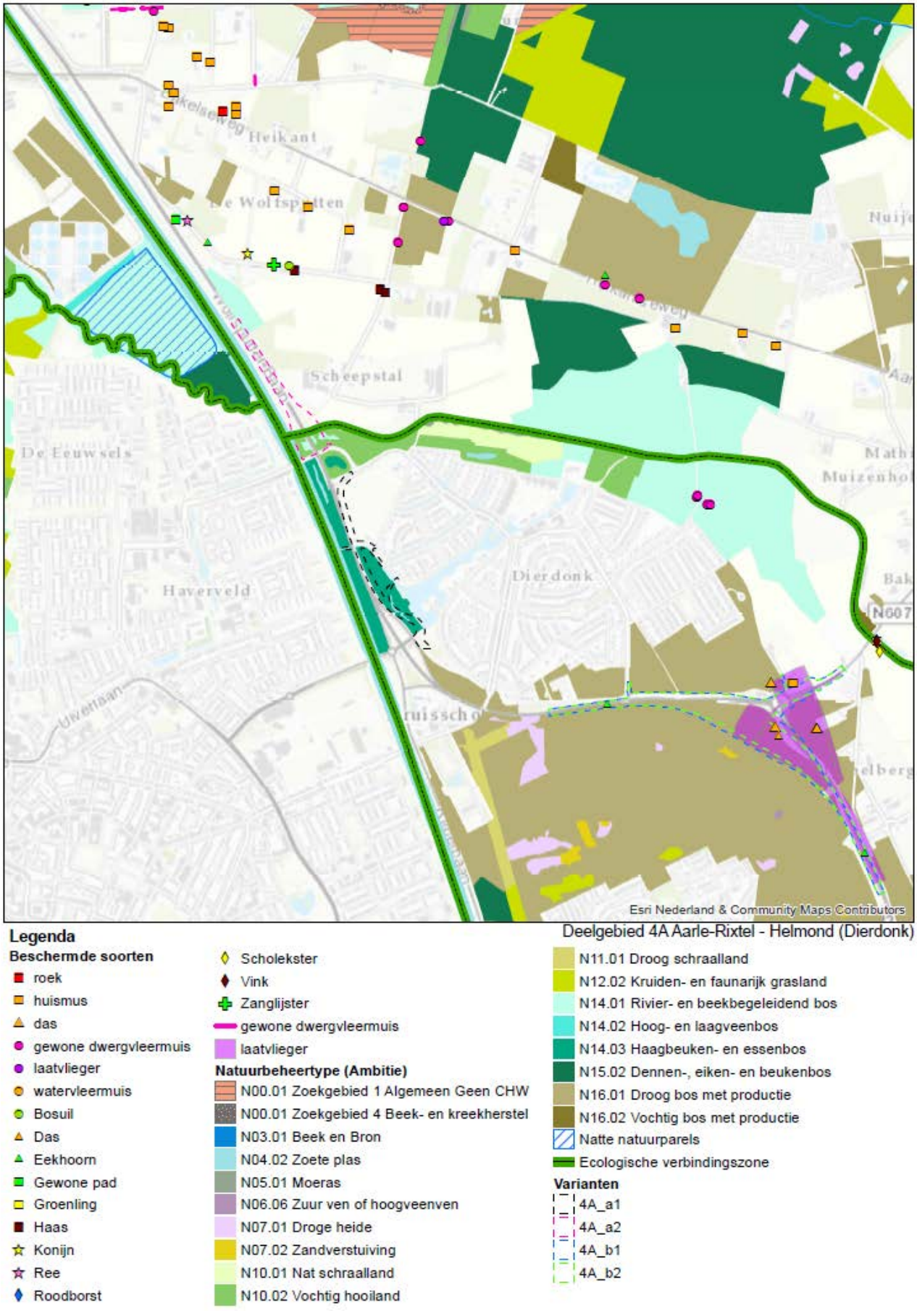
Grotelsche Bosch en beekdal Esperloop

De Esperloop ligt ongekanaliseerd door het Grotelsche Bosch. In deze meanderende beek groeit onder andere drijvende waterweegbree. Het Grotelsche Bosch bestaat grotendeels uit naaldhout met matig vochtig loofbos direct langs de Esperloop. Hier en daar zijn restanten van voormalige heideveldjes aanwezig.
Het vormen van natuurbossen (met name berken-eikenbos), struikheideveldjes en bloemrijke graslanden is een van de doelstellingen van het gebied. Het gebied zal in de toekomst worden verbonden met De Biezen en Milschot en het bos bij Hoogen- Aarle, waardoor de ecologische betekenis van deze gebieden verder zal toenemen. (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).

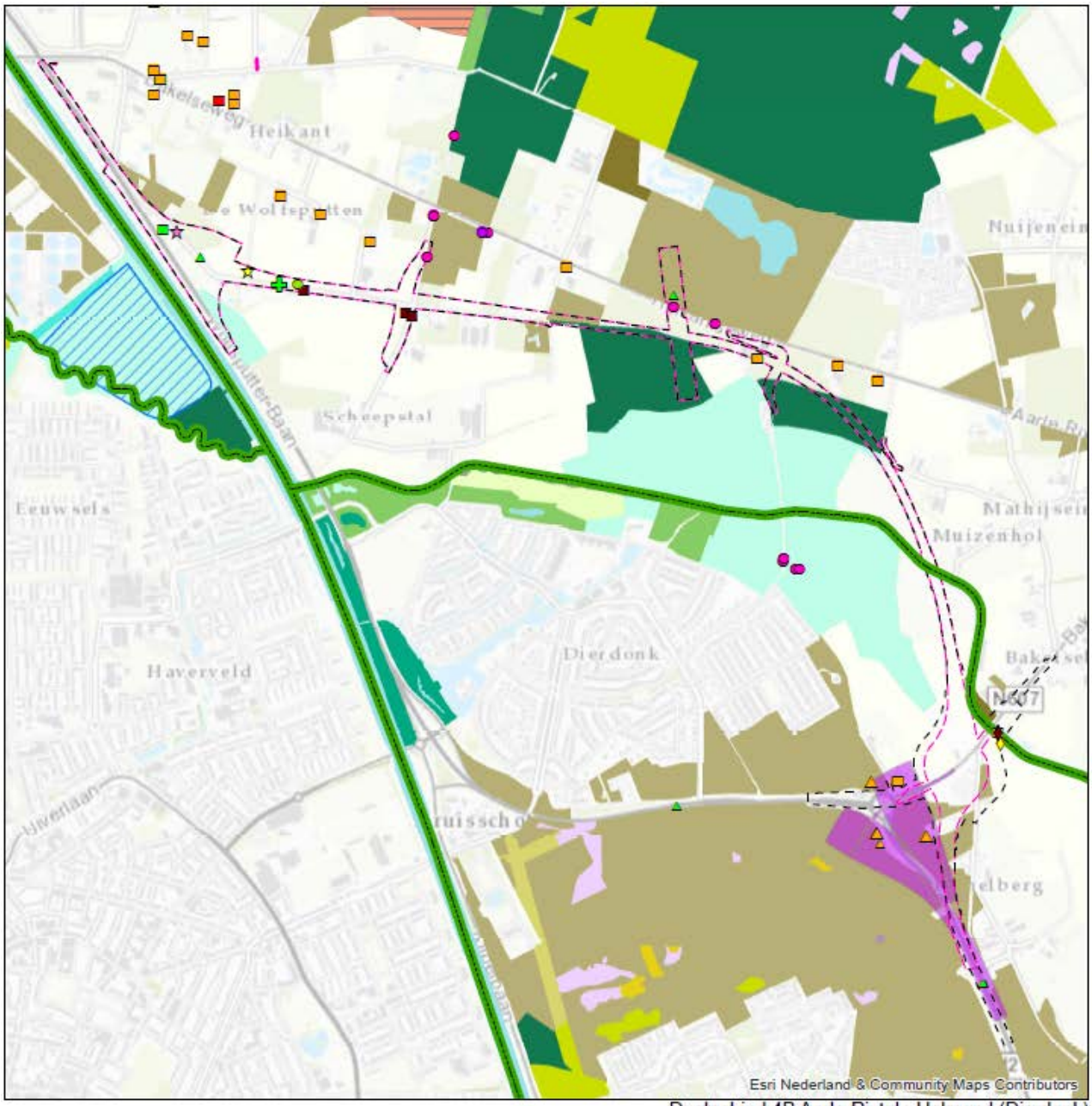
Bakelsche Beemden

Oostelijk van Helmond ligt het beekdal van de Bakelsche Aa met het bosgebied Bakelsche Beemden. Naast naaldhout is er eveneens vochtig loofbos aanwezig in het gebied met bijzondere/beschermde soorten als dalkruid, gewone salomonszegel en grote keverorchis. Het streefdoel voor het gebied is de ontwikkeling van diverse natuurbostypen, zoals eiken- haagbeukenbos, vogelkers-essenbos en berkenbroekbos (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).

Er komen in dit deelgebied zo'n 75 verschillende vogelsoorten voor, waaronder bosuil, ijsvogel, groene specht, kleine bonte specht, zwarte specht, wespendief, havik, kwartel en patrijs. (NDFF, 2017). Daarnaast leven er veel algemene broedvogels, zoogdieren waaronder haas en konijn en algemeen voorkomende reptielen en amfibieën (NDFF, 2017). Ook zijn waarnemingen geregistreerd van de beschermde soorten beekrombout, naaldenkervel en groot spiegelklokje (NDFF, 2017). Deze komen echter op grote afstand van het tracé voor, en zullen geen effect ondervinden van de werkzaamheden. Om die reden worden deze drie soorten verder niet behandeld.



Figuur 2-5 Natuurwaarden in het deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond, alternatief 4A



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Beschermde soorten
- roek
- huismus
- das
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger
- Bosuil
- Das
- Eekhoorn
- Gewone pad
- Groenling
- Haas
- Konijn
- Ree
- Roodborst
- Scholekster
- Vink
- Zanglijster
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger

Natuurbeheertype (Ambitie)
- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie
- Natte natuurparels
- Ecologische verbindingszone

Varianten
- 4B_c1
- 4B_c2

Figuur 2-6 Natuurwaarden in het deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond, Alternatief 4B

In onderstaande tabel zijn de beschermde soorten die voorkomen in het plangebied opgenomen. De exacte verspreiding van de soorten en vliegroutes is weergegeven op Figuur 2-5 en Figuur 2-6.

Tabel 2-36 Beschermde soorten in het deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond

Soortgroep	Soort	Status	Omschrijving
Amfibieën	Alpenwatersalamander	Overige soorten	Ter hoogte van Aarle-Rixtel aan beide kanten van het kanaal zijn waarnemingen geregistreerd van de alpenwatersalamander.
Grondgebonden zoogdieren	Bunzing	Overige soorten	Aan de rand van het Bakelsbosch is één waarneming geregistreerd van een bunzing, die hier waarschijnlijk foerageert.
	Das	Overige soorten	Bij de Biezen en Milschot, Asdonk en het Bakelsbosch zijn waarnemingen van dassen geregistreerd. Waarschijnlijk gaat dit om twee families, die elk burchten hebben in die bossen.
	Eekhoorn	Overige soorten	Verspreid over het plangebied zijn meerdere waarnemingen van eekhoorns geregistreerd. Deze houden zich op in kleine bosschages, maar ook grotere bossen zoals het Bakelsbosch.
	Wezel	Overige soorten	Er is één waarneming geregistreerd van een wezel in Dierdonk. Deze dieren houden zich vaker in het stedelijk gebied op, maar prefereren kleinschalig cultuurlandschap.
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	Het stedelijk gebied loopt een vaste foerageerroute van de gewone dwergvleermuis langs het kanaal richting 't Geregt. Deze soort maakt gebruik van de lijnvormige structuur van bomen om te foerageren.
Insecten en vlinders	Beekrombout	Overige soorten	In de buurt van Berkendonk, bij de Oude Aa, is een waarneming gedaan van de beekrombout.
Algemene broedvogels		Vogelrichtlijn	De bossen in het beekdal van de Bakelsche Aa zijn zeer vogelrijk. In het gebied komen ruim 75 soorten voor, waarvan vele ook broedend. De bossen ten zuiden van Dierdonk bestaan vooral uit naaldhout en hebben een minder gevarieerde broedvogelbevolking, die vooral uit algemene soorten bestaat.
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Gierzwaluw	Vogelrichtlijn	In Helmond zijn twee verblijfplaatsen van gierzwaluwen vastgesteld.
	Grote gele kwikstaart	Vogelrichtlijn	Bij de waterzuivering in Aarle-Rixtel zijn twee broedende grote gele kwikstaarten waargenomen, twee jaar achtereen. Dit gaat waarschijnlijk om twee waarnemingen van hetzelfde koppel.
	Roek	Vogelrichtlijn	Aan de noordkant van Helmond is een kolonie roeken actief. Deze maken gebruik van de lijnvormige structuur en de bossen in de omgeving voor nestgelegenheid.

Soortgroep	Soort	Status	Omschrijving
Planten	Groot spiegelklokje	Overige soorten	Er is één waarneming van groot spiegelklokje geregistreerd, op privaat eigendom ter hoogte van Aarle-Rixtel aan de oostkant van het kanaal.
	Naaldenkervel	Overige soorten	Er is één waarneming van naaldenkervel geregistreerd, op privaat eigendom ter hoogte van Aarle-Rixtel aan de oostkant van het kanaal.

2.3.4.2 Effectbeschrijving

In Tabel 2-37 is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Aarle-Rixtel – Helmond samengevat. Onder de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 2-37 Effectbeoordeling deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond

Aspect	Criterium	Ref.	4A	4B	4A-a1	4A-a2	4A-b1	4A-b2	4B-c1	4B-c2
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	- -	- -	0	0	- -	- -	- -	- -
	Versnippering/Barrière werking	0	-	- -	-	-	-	-	- -	- -
Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	10,3	9,9	1,3	1,3	9,0	7,6	9,9	8,5
	Toename verstoord gebied (maximaal, in ha)	0	10,8	41,9	10,8	10,8	10,8	10,8	41,9	41,9
	Versnippering/Barrière werking	0	- -	- -	-	-	- -	- -	- -	- -
	Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bossen	Ruimtebeslag (ha)	0	9,4	12,0	0,4	0,6	9,0	7,5	12,0	10,5

Effecten op soorten

Ruimtebeslag en Versnippering/Barrièrewerking

Alternatief 4A doorsnijdt bij Dierdonk leefgebied en migratieroutes van de gewone grootoorvleermuis, de watervleermuis en de gewone dwergvleermuis. De verblijfplaatsen van deze soorten vallen aan de andere kant van het tracé, binnen het Natuurnetwerk Brabant (NNB), onder de habitattypes ‘Haagbeuken- en essenbos’ en ‘Droog bos met productie’. Daarbij wordt waarschijnlijk van meerdere (niet strikt beschermde) soorten habitat gefragmenteerd. Langs de Wolfsputter Baan ligt een grote oppervlakte bos binnen het NNB, met daarin leefgebied van verschillende dassenfamilies, inclusief een burcht.

De bossen die hier worden doorsneden hebben een beperkte floristische waarde. In de bossen broeden algemene soorten vogels. Een deel van de territoria gaat verloren als gevolg van ruimtebeslag.

De omleiding Helmond (alternatief 4 doorsnijdt het leefgebied van een das bij de Bakelse Aa, waardoor het leefgebied in tweeën wordt gesplitst wat een grote barrièrewerking geeft, en doorsnijdt meerdere vliegroutes van vleermuizen. De aanleg van een ecoduct tussen de verschillende bossen mitigeert het effect wel, maar nog steeds is er sprake van een groot effect door barrièrewerking en versnippering.

De bossen in dit gebied hebben een hoge floristische waarde en zijn van grote betekenis voor broedvogels. Door ruimtebeslag gaat een deel van deze waarden verloren. Bovendien neemt de verstoring van leefgebied van broedvogels aanzienlijk toe.

Effecten op gebieden

Het ruimtebeslag op het NNB is weergegeven op de kaarten in Bijlage B. De verstoorde gebieden binnen het NNB voor de referentiesituatie en verschillende alternatieven voor de N279 zijn opgenomen in Bijlage C.

Ruimtebeslag

In dit deelgebied treedt bij beide alternatieven een groot ruimtebeslag op het NNB op (Tabel 2-38). Bij de optimalisatie van het bestaande tracé is het ruimtebeslag maximaal 10,3 ha, bij de omleiding Helmond maximaal 9,9 ha. In beide alternatieven gaat het vooral om ruimtebeslag in verschillende soorten bos. Hoewel het ruimtebeslag bij het alternatief Optimalisatie bestaand tracé iets groter is dan bij de omleiding betreft dit voornamelijk relatief minder waardevol productiebos. Bij de omleiding worden ecologisch waardevolle bossen doorsneden, en wordt bovendien de gradiënt in het beekdal van de Bakelse Aa verstoord. Reden waarom alternatief 4A als negatief is beoordeeld (- -) en alternatief Omleiding (4B) zeer negatief (- - -).

Tabel 2-38 Ruimtebeslag op het NNB, deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond

Type	Naam	4A-a1	4A-a2	4A-b1	4A-b2	4B-c1	4B-c2
N03.01	Beek en bron	0	0,1	0	0	0,3	0,1
N04.02	Zoete plas e.d.	0,1	0	0	0	0	0
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	0	0,8	0	0	0	0
N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	0	0,3	0	0	0,7	0,7
N14.03	Haagbeuken- en essenbos	1,2	0	0	0	0	0
N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos	0	0	0	0	3,6	3,6
N16.01	Droog bos met productie	0,02	0	9,0	7,6	5,1	4,2
N16.02	Vochtig bos met productie	0	0	0	0	0,16	0
Totaal		**1,3**	**1,3**	**9,0**	**7,6**	**9,9**	**8,6**

Verstoring

De oppervlakte verstoord gebied binnen het NNB neemt toe met maximaal 10,9 ha bij de optimalisatie van bestaand tracé en met maximaal 41,9 ha bij de omleiding Helmond, afhankelijk van het alternatief.

Tabel 2-39 Toename geluidbelast natuurgebied bij verschillende alternatieven, deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Bossen	10,9	7,8	42,1	34,8
Overige	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3
Totaal	**10,8**	**7,5**	**41,8**	**34,5**

Versnippering/Barrièrewerking

Bij optimalisatie van het bestaande tracé en een halve aansluiting Venuslaan wordt de kruising met de Bakelse Aa aanmerkelijk breder. De ecologische verbinding tussen Bakelse Aa en de Zuid-Willemsvaart verslechtert hierdoor. Bij de aansluiting met de N607 neemt de barrièrewerking binnen het NNB verder toe, door de verhoogde taluds van de aansluiting (4A-b1) of de N279 (4A-b2).

Bij de omleiding Helmond doorsnijdt het nieuwe tracé over een groot deel van het tracé gebieden van het NNB. Ten noorden van Dierdonk wordt een ecoduct aangelegd om een deel van deze barrièrewerking op te heffen. Desalniettemin zal er toename zijn van de versnippering en barrièrewerking binnen het NNB.
De ingerichte verbindingszone langs de Bakelse Aa wordt doorsneden ten oosten van Dierdonk. Aangenomen wordt dat deze kruising vanwege de waterbergingsfunctie en de aanwezigheid van de beek voldoende breed wordt om barrièrewerking in deze verbindingszone te beperken.

Verdroging

In dit deelgebied vinden geen ingrepen plaats die het grond- en oppervlaktewater-systeem beïnvloeden (0).

Effecten op bossen

In het deelgebied Aarle-Rixtel – Helmond vallen binnen beide alternatieven grote oppervlaktes bos binnen het ruimtebeslag van de N279 (Tabel 2-37). Het grootste deel van deze bossen behoort tot het NNB

Tabel 2-40 Ruimtebeslag op bossen, deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond

Variant	Oppervlakte gemengd bos (ha)	Oppervlakte loofbos (ha)	Oppervlakte naaldbos (ha)	Totaal (ha)
4A-a1	0	0,4	0	0,4
4A-a2	0	0,6	0	0,6
4A-b1	6,7	0,1	2,2	9,0
4A-b2	5,6	0,1	1,8	7,5
4B-c1	8,4	1,8	1,7	12,0
4B-c2	7,9	1,2	1,5	10,5

2.3.4.3 Tijdelijke effecten

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase van deelgebied Aarle-Rixtel - Veghel samengevat. Na de tabel wordt een uitleg gegeven van de beoordeling.

Tabel 2-41 Effectbeoordeling tijdelijke effecten deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond, natuur

Criterium	Ref.	4A				4B	
		Venuslaan		Aansluiting N607		Aansluiting N607	
		4A-a1	4A-a2	4A-b1	4A-b2	4B-c1	4B-c2
Natuur	0	0	0	-	-	- -	- -

De omleiding Helmond (4B) scoort negatief (- -) door aantasting van het NNN ten behoeve van de aanleg van taluds (voor de ongelijkvloerse aansluiting Scheepstal, Heikantse Beemd en het ecoduct) en gebruik van zwaar bouwmateriaal in leefgebied van vleermuizen.

Aansluiting N607 (4A-b1, 4A-b2) scoort ligt negatief (-), de aansluiting ligt in het dassenterritorium. Aanleg van de aansluiting moet buiten de gevoelige periode van de dassen worden uitgevoerd, en hiervoor zal ontheffing moeten worden aangevraagd. Ditzelfde geldt voor de aansluiting N607 in de omleiding Helmond (4B-c1, 4B-c2).

2.3.4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen

De mogelijkheden voor verplaatsing van de Dassenburcht in het Bakelsche Bos dienen te worden onderzocht. Eventuele verplaatsing dient gepaard te gaan met plaatsing van faunapassages en rasters (zie onder).

De effecten van versnippering kunnen als volgt worden gemitigeerd:

- Aanleg van dassentunnels met begeleidende rasters in het tracé van alternatief 4A ter hoogte van het Bakelsche Bos.
- Aanleg van robuuste ontsnipperende maatregelen in de EHS langs de omleiding Helmond (4B). Te denken valt aan:
  - Aanleg van hopovers voor vleermuizen;
  - Aanleg van dassentunnels met rasters.

Daarnaast wordt aangeraden om verlichting tot een minimum te beperken, en gebruik te maken van vleermuisvriendelijke (Amberkleurige) verlichting om de vliegroutes van vleermuizen minimaal te verstoren.

Als bovenwettelijke maatregel wordt voorgesteld om de kruising met de Bakelse Aa ten oosten van Dierdonk beekdalbreed uit te voeren. Daarmee wordt de barrièrewerking in de ecologische verbindingszone in het beekdal (vrijwel) volledig opgeheven.

Compenserende maatregelen

Bij het bepalen van de compensatieopgave voor ruimtebeslag zijn toeslagen gebruikt conform de Verordening ruimte (zie paragraaf 2.1.2). Bij de compensatie voor toename van verstoord gebied is uitgegaan van een compensatiefactor van 0,33 (1 ha extra verstoord gebied wordt gecompenseerd door 0,33 ha nieuwe natuur). Hierbij is er vooralsnog van uitgegaan dat geen gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt op de trajecten die het NNB doorsnijden.

De compensatieopgave als gevolg van verstoring bedraagt maximaal 3,56 ha bij alternatief 4A en maximaal 13,82 ha bij alternatief 4B. De compensatieopgave als gevolg van ruimtebeslag is per variant bepaald. Tabel 2-42 geeft hiervan een overzicht. Hierin is de compensatieopgave vanwege verstoring bij het bestaande tracé opgeteld bij de varianten 4Ab1 en 4A-b2.

Tabel 2-42 Berekening compensatieopgave in het NNB als gevolg van ruimtebeslag en verstoring

Variant	Ruimtebeslag (ha)	Compensatie a.g.v. ruimtebeslag (ha)	Compensa-tie a.g.v verstoring (ha)	Compensatie-opgave totaal (ha)
4A-a1	1,3	2,2	n.v.t.	2,2
4A-a2	1,3	1,8	n.v.t.	1,8
4A-b1	9,0	15,0	3,6	18,6
4A-b2	7,6	12,6	3,6	16,2
4B-c1	9,9	16,5	2,5	19,0
4B-c2	8,5	14,3	2,5	16,8

De herplantplicht voor bossen bedraagt maximaal 12 ha (Tabel 2-40). Deze herplant kan binnen het traject van de N279 gerealiseerd worden binnen de opgave voor natuurcompensatie.

2.3.4.5 Leemten en kennis

In 2014 is een gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd van beschermde soorten in het studiegebied. In 2015 is dit aangevuld met een onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksprotocollen die voor verschillende soortgroepen gelden. Desalniettemin kan niet met zekerheid uitgesloten worden dat specifieke soorten in deze inventarisaties onopgemerkt zijn gebleven. Daarnaast zijn er geen gegevens beschikbaar van verschillende soortgroepen insekten en vissen. Gezien de aard van het gebied, en de focus van de besluitvorming op beschermde soorten binnen de Wet Natuurbescherming, leiden deze leemten niet tot gevolgen voor de besluitvorming over de N279.

2.3.5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten

2.3.5.1 Referentiesituatie

Figuur 2-7 geeft een overzicht van de ligging van het NNB, ecologische verbindingszones en verspreiding van beschermde soorten in het deelgebied Helmond-Zuid.

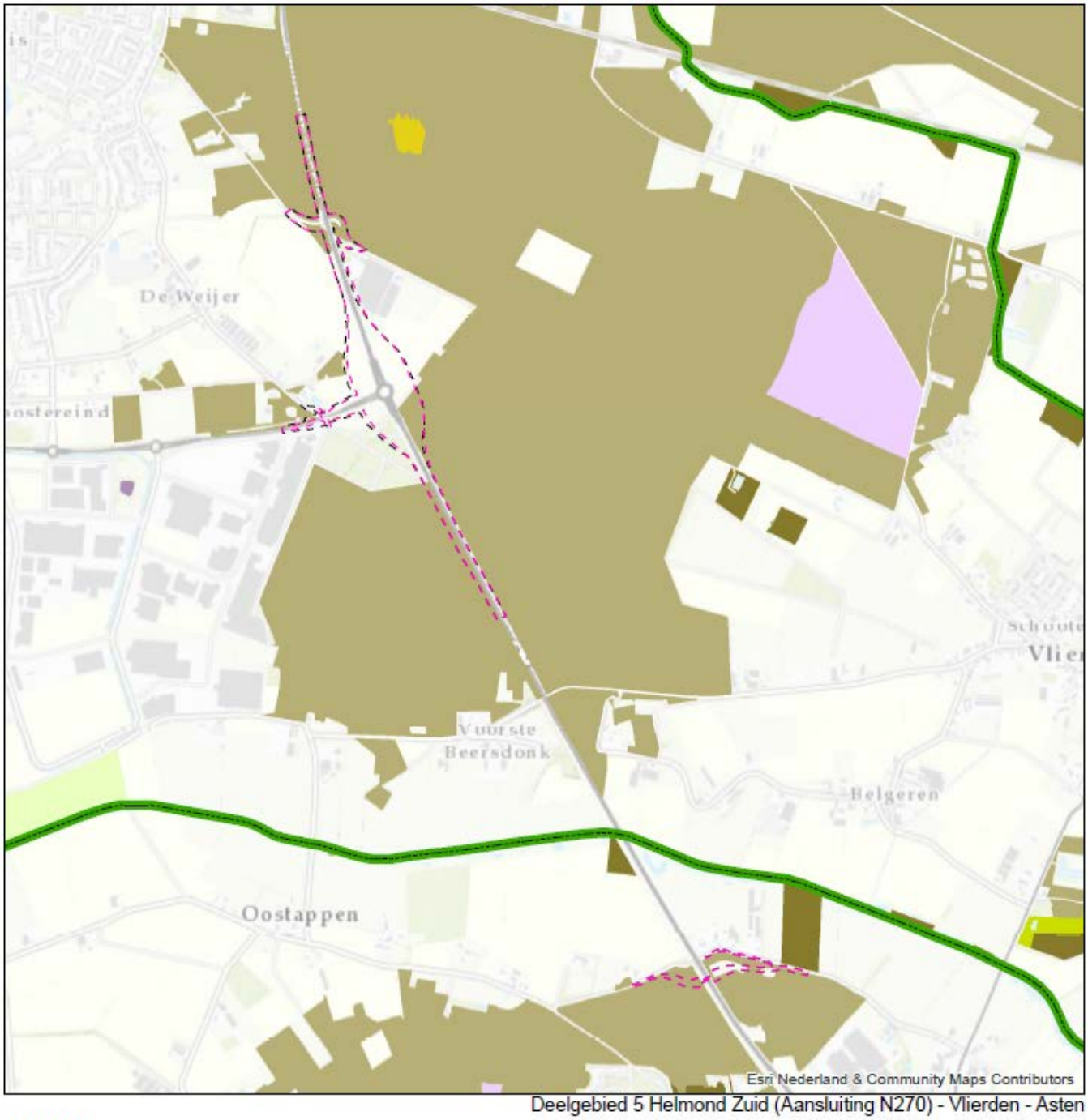
Brouwhuissche Heide, Zandbosch en Deurnsche Heide

Tussen de bovenlopen van de Bakelsche Aa (Oude Aa, De Vliet en Kaweische Loop) en de Astensche Aa liggen een drietal dekzandruggen. Deze zijn grotendeels op de voormalige heidevelden begroeid met naaldhout. In het gebied de Bikkels bevindt zich het enige jeneverbesstruweel van Noord-Brabant.

Het Buntven in het Zandbosch kenmerkt zich door een zuur en voedselarm venmilieu met bruine en witte snavelbies. Het doel is om een deel van de Brouwhuissche Heide om te vormen naar structuurrijke en gemengde bossen. De overige bossen blijven hun multifunctionele karakter behouden. Behoud van het jeneverbesstruweel in de Bikkels is daarnaast van groot provinciaal belang. In de omgeving van het Buntven en de stuifzandrestanten wordt beoogd om de oorspronkelijke vegetaties te herstellen of behouden (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).

Beekdal Astensche Aa

Het beekdal van de Astensche Aa heeft in reservaat de Berken nog haar meanderende loop behouden. Het gebied bestaat uit loof- en naaldbos en extensief gebruikte graslanden. In de bossen groeien dalkruid, bosanemoon, gewone salomonszegel en lelietje van dalen. Langs de beek en het broek- bos en struweel komen lokaal elzenzegge en moerasviooltje voor. Ook vindt men kwelindicatoren in de sloten en greppels zoals holpijp en waterviolier, welke relicten zijn van voormalig schraallanden. In het gebied zijn soorten als ijsvogel (broedend), kleine modderkruiper, riviergrondel en grote beekschaatsenrijder aanwezig.



Figuur 2-7 Natuurwaarden in het deelgebied Helmond-Zuid (Aansl. N270) – Vlierden - Asten

Behoud en optimalisering van de Astensche Aa en de natuurbosvegetaties is een van de doelen voor dit gebied. Daarnaast is de wens om het areaal natuurbos (beuken- eiken en eiken- haagbeukenbos) en bloem- en soortenrijk grasland uit te breiden. De Astensche Aa is enkele jaren geleden ingericht als ecologische verbindingszone (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).

Galgenberg en Oostappensche Heide

De Galgenberg en Oostappensche Heide liggen op dekzandruggen tussen de dalen van de Astensche Aa, Oude Aa en de Beekerloop/Busselsche Loop. De gebieden bestaan nagenoeg uit bos (naaldhout) met kleine heideveldjes en stuifzandjes. Het is voorgesteld om door extensief beheer het bos van de Galgenberg om te vormen tot een gemengder en structuurrijk bos. De bossen van de Oostappensche Heide behouden hun multifunctionele karakter. Voor de heiderestanten is het doel om de oorspronkelijke struikheidevegetatie terug te brengen (Bron: Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2016).

In Tabel 2-43 zijn de belangrijkste beschermde soorten die voorkomen in het plangebied opgenomen. De exacte verspreiding van de soorten en vliegroutes is weergegeven op Figuur 2-6 en Figuur 2-7.

Tabel 2-43. Beschermde soorten in het deelgebied Helmond-Zuid (Aansl. N270) – Vlierden - Asten

Soortgroep	Soort	Status	Omschrijving
Amfibieën	Alpenwatersalamander	Overige soorten	In Helmond en aan de rand van Asten zijn waarnemingen geregistreerd van de alpenwatersalamander.
Grondgebonden zoogdieren	Bunzing	Overige soorten	De bunzing is op verschillende plaatsen langs het traject waargenomen, veelal in het stedelijk gebied.
	Das	Overige soorten	Direct langs het traject bij Ommel is een das waargenomen. Deze soort houdt zich graag op in kleinschalig cultuurlandschap afgewisseld met bosschages.
	Eekhoorn	Overige soorten	Op verschillende plaatsen in het plangebied komt de eekhoorn voor.
Insecten en vlinders	Beekrombout	Overige soorten	Bij Berkendonk zijn verschillende waarnemingen gedaan van de beekrombout, die in dit habitat goed gedijt. Verder naar het zuiden, bij de Astense Aa, zijn ook beekrombouten waargenomen.
Broedvogels		Vogelrichtlijn	De bossen aan weerszijden van de N279 bestaan vooral uit naaldhout (productiebos). De broedvogelbevolking bestaat vooral uit algemene soorten bosvogels. Meer bijzondere soorten als wespendief, groene specht en zwarte specht komen in lage dichtheden voor
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Buizerd	Vogelrichtlijn	Op verschillende plaatsen langs het tracé in de buurt van Asten zijn buizerds waargenomen. Deze hebben hier naar alle waarschijnlijkheid vaste territoria.
	Roek	Vogelrichtlijn	Aan de noordkant van Helmond en in de directe omgeving van Asten zijn kolonies roeken actief. Deze maken gebruik van de lijnvormige structuur en de bossen in de omgeving voor nestgelegenheid.

2.3.5.2 Effectbeschrijving

In Tabel 2-44 is de beoordeling van de effecten voor het deelgebied Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten samengevat. Onder de tabel zijn de effecten toegelicht.

Tabel 2-44 Effectbeoordeling deelgebied Helmond-Zuid (Aansl. N270) – Vlierden - Asten

Aspect	Criterium	Ref.	5A	5A-a1	5A-a2	5A-b1	5A-b2
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	0	0	0	0	0
	Versnippering/Barrièrewerking	0	-	-	-	0	-
Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	5,0	5,0	5,0	0	0
	Toename verstoord gebied (maximaal, in ha)	0	15,6	15,6	15,6	Nvt	Nvt
	Versnippering/Barrièrewerking	0	-	-	-	0	0
	Verdroging	0	0	0	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	0	0	0	0	0
Bossen	Ruimtebeslag	0	6,0	6,0	6,0	0	0

Effecten op beschermde soorten

Er is geen sprake van ruimtebeslag op leefgebied van beschermde soorten ter hoogte van beide aansluitingen. Bij de aansluiting Rochadeweg wordt in beide varianten een vliegroute van de gewone dwergvleermuis doorsneden. Het aspect versnippering/barrièrewerking is daarom beoordeeld als licht negatief (-).

Effecten op beschermde gebieden:

Het ruimtebeslag op het NNB is weergegeven op de kaarten in Bijlage B. De verstoorde gebieden binnen het NNB voor de referentiesituatie en verschillende alternatieven voor de N279 zijn opgenomen in Bijlage C.

Het ruimtebeslag binnen het NNB bedraagt voor beide varianten voor de aansluiting Rochadeweg circa 5,0 ha droog bos met productie (Tabel 2-45). Bij de beide varianten voor de aansluiting Deurneseweg treedt geen ruimtebeslag op het NNB op (0).

Tabel 2-45 Ruimtebeslag op het NNB per natuurbeheertype, deelgebied Helmond-Zuid (Aansl. N270) – Vlierden - Asten

Type	Naam	5A-a1	5A-a2	5A-b1	5A-b2
N16.01	Droog bos met productie	5,0	5,0	0	0

De oppervlakte verstoord gebied binnen het NNB neemt toe met 6,3 tot 15,6 ha, afhankelijk van het alternatief (Tabel 2-46). Deze verstoring vindt voornamelijk plaats binnen het natuurbeheertype H16.01 Droog bos met productie. De toename verstoord gebied vindt op het hele traject plaats, onafhankelijk van de aansluitingsvarianten. Het effect is bij de 5A-a-varianten opgenomen in de tabel.

Tabel 2-46 Toename geluidbelast natuurgebied bij verschillende alternatieven, deelgebied Helmond-Zuid (Aansl. N270) – Vlierden - Asten

	1	2	3	4
Bossen	15,4	8,4	14,1	6,3
Overige	0,1	0,1	0,01	-0,02
Totaal	**15,6**	**8,5**	**14,1**	**6,3**

In dit deelgebied wordt het bestaande tracé gevolgd, waardoor op grote delen van het tracé weinig sprake is van verdere versnippering en/of barrièrewerking. Het hoogteverschil tussen weg en omgeving, door de ongelijkvloerse kruising bij de aansluiting Rochadeweg, zorgt hier in beide varianten voor een beperkte toename van de versnippering/barrièrewerking (-).

Er vinden geen ingrepen plaats die het grond- en oppervlaktewatersysteem beïnvloeden, verdroging is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op bossen

Binnen het deelgebied Helmond Zuid is sprake van een ruimtebeslag op alle drie de bostypen rond de aansluiting Rochadeweg en (in beperkte mate) de aansluiting Deurneseweg. Het grootste gedeelte hiervan maakt ook deel uit van het NNB. Bij de varianten Rochadeweg is het ruimtebeslag 6,0 ha, bij de varianten rond de Deurneseweg is geen sprake van ruimtebeslag op bos (Tabel 2-45).

Tabel 2-47. Ruimtebeslag op bossen, deelgebied Helmond-Zuid (Aansl. N270) – Vlierden - Asten

Variant	Oppervlakte gemengd bos (ha)	Oppervlakte loofbos (ha)	Oppervlakte naaldbos (ha)	Totaal (ha)
5A-a1	2,0	1,1	2,9	6,0
5A-a2	2,2	0,8	2,9	6,0
5A-b1	0	0	0	0
5A-b2	0	0	0	0

2.3.5.3 Tijdelijke effecten

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase van deelgebied Helmond Zuid – Vlierden-Asten samengevat. Na de tabel wordt een uitleg gegeven van de beoordeling.

Tabel 2-48 Effectbeoordeling tijdelijke effecten deelgebied Helmond Zuid – Vlierden-Asten, natuur

Criterium	Ref.	Varianten Rochadeweg	
		5A-a1	5A-a2
Verkeer	0	0	0

De bouwfasering wordt uitgevoerd binnen de definitieve plangrenzen. Om deze reden wordt geen extra natuurwaarde aangetast. De werkzaamheden dienen ten alle tijden uitgevoerd te worden conform de zorgplicht. Indien dit nageleefd wordt treden er geen extra effecten op ten gevolge van de bouwfasering en scoren de varianten neutraal (0).

2.3.5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen (bovenwettelijk)

Toename van barrièrewerking in de ecologische verbindingszone Astensche Aa kan worden voorkomen door het realiseren van een ruime kruising met deze beek, met doorlopende oeverzones onder het wegdek. Eventueel kunnen tussen de rijstroken vides aangelegd worden voor licht toetreding. Door deze uitvoering wordt de huidige situatie verbeterd.

Daarnaast kan de barrièrewerking voor vleermuizen worden gemitigeerd door het aanleggen van hopovers ter plekke van (potentiele) vliegroutes en door het gebruik van lantaarnpalen te minimaliseren. Dit dient in ieder geval te gebeuren in het zuidelijk deel van de Brouwhuissche Heide.

Voorgesteld wordt om op het noordelijk deel van het tracé in dit deelgebied geluidarm asfalt toe te passen, om verstoring van het NNB (en de daaraan verbonden compensatieopgave) te beperken.

Compenserende maatregelen

Bij het bepalen van de compensatieopgave voor ruimtebeslag zijn toeslagen gebruikt conform de Verordening ruimte (zie paragraaf 2.1.2). Bij de compensatie voor toename van verstoord gebied is uitgegaan van een compensatiefactor van 0,33 (1 ha extra verstoord gebied wordt gecompenseerd door 0,33 ha nieuwe natuur). Hierbij is er vooralsnog van uitgegaan dat geen gebruik gemaakt van geluidsarm asfalt op de trajecten die het NNB doorsnijden.

De compensatieopgave als gevolg van verstoring bedraagt maximaal 5,13 ha. De compensatieopgave als gevolg van ruimtebeslag is per variant bepaald. Tabel 2-49 geeft hiervan een overzicht. Hierin is de compensatieopgave vanwege verstoring op het hele traject opgeteld bij de varianten 5A-a1 en 5A-a2.

Tabel 2-49 Berekening compensatieopgave in het NNB als gevolg van ruimtebeslag en verstoring, deelgebied Helmond-Zuid (Aansl. N270) – Vlierden - Asten

Variant	Ruimtebeslag (ha)	Compensatie a.g.v. ruimtebeslag (ha)	Compensa-tie a.g.v verstoring (ha)	Compensatie-opgave totaal (ha)
5A-a1	5,0	8,3	5,1	13,5
5A-a2	5,0	8,3	5,1	13,5
5A-b1	0	0	n.v.t.	0
5A-b2	0	0	n.v.t.	0

De herplantplicht voor bossen bedraagt maximaal 6 ha (Tabel 2-43). Deze herplant kan binnen het traject van de N279 gerealiseerd worden binnen de opgave voor natuurcompensatie.

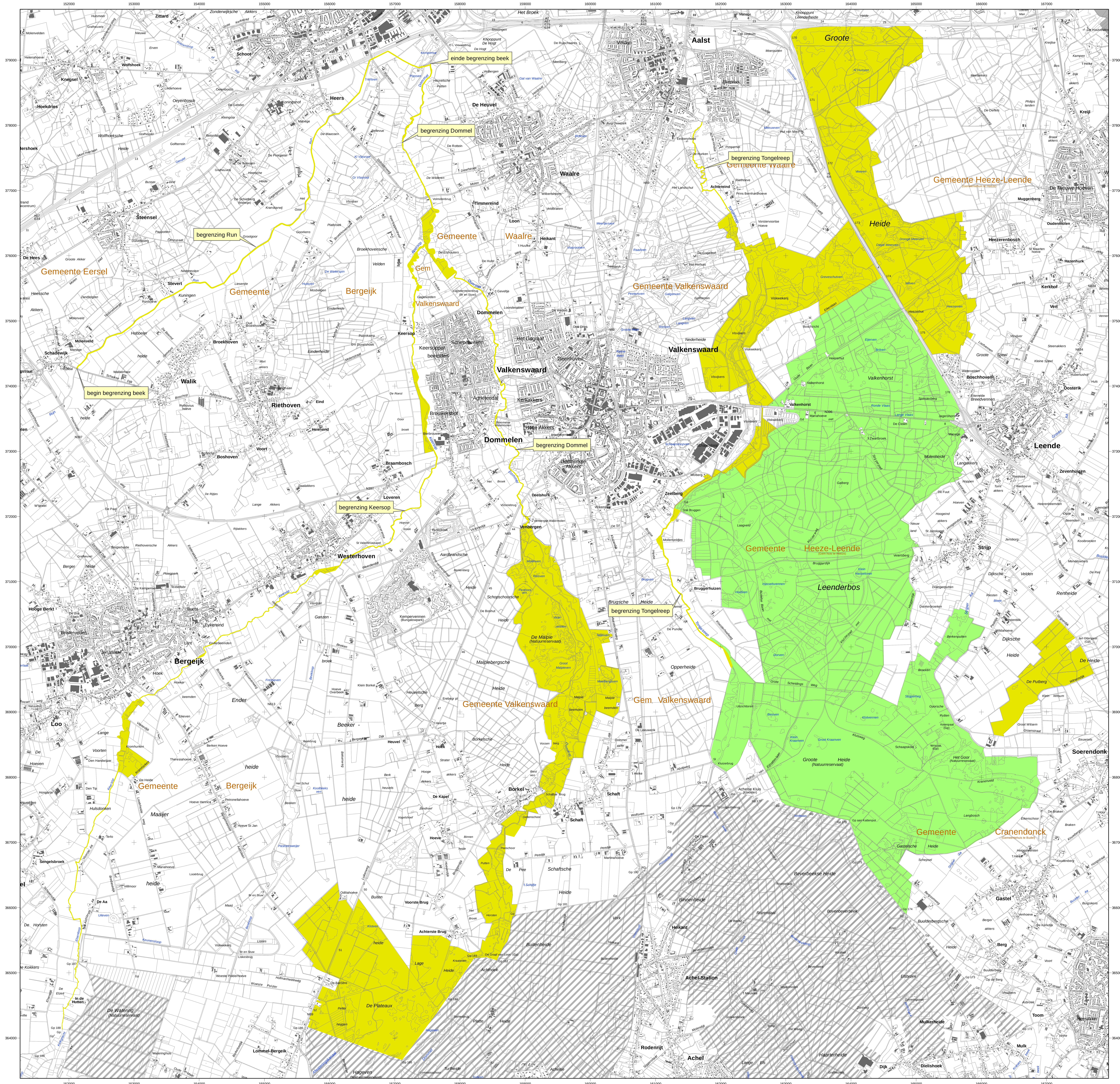
2.3.5.5 Leemten en kennis

In 2014 is een gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd van beschermde soorten in het studiegebied. In 2015 is dit aangevuld met een onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksprotocollen die voor verschillende soortgroepen gelden. Desalniettemin kan niet met zekerheid uitgesloten worden dat specifieke soorten in deze inventarisaties onopgemerkt zijn gebleven. Daarnaast zijn er geen gegevens beschikbaar van verschillende soortgroepen insekten en vissen. Gezien de aard van het gebied, en de focus van de besluitvorming op beschermde soorten binnen de Wet Natuurbescherming, leiden deze leemten niet tot gevolgen voor de besluitvorming over de N279.

BIJLAGEN

BIJLAGE A NATURA 2000-GEBIEDEN

Natura2000-gebied #136
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux



Ministerie van Economische Zaken

NATURA 2000

Er geldt een algemene exclaveringsformule op grond waarvan o.a. bestaande bebouwing en verhardingen meestal geen deel uitmaken van het aangewezen gebied (zie verder Nota van toelichting bij het besluit).

Legenda

- HR (1870 ha)
- VR + HR (2520 ha)

Totale oppervlakte = 4390 ha

- Ander Natura 2000-gebied (indicatief)
- Natura 2000-gebied in België (indicatief)

VR = Vogelrichtlijngebied
HR = Habitatrichtlijngebied

Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux
Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-136
tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn (NL9801036) en
ter wijziging van het besluit tot aanwijzing als Vogelrichtlijngebied (NL3009014)

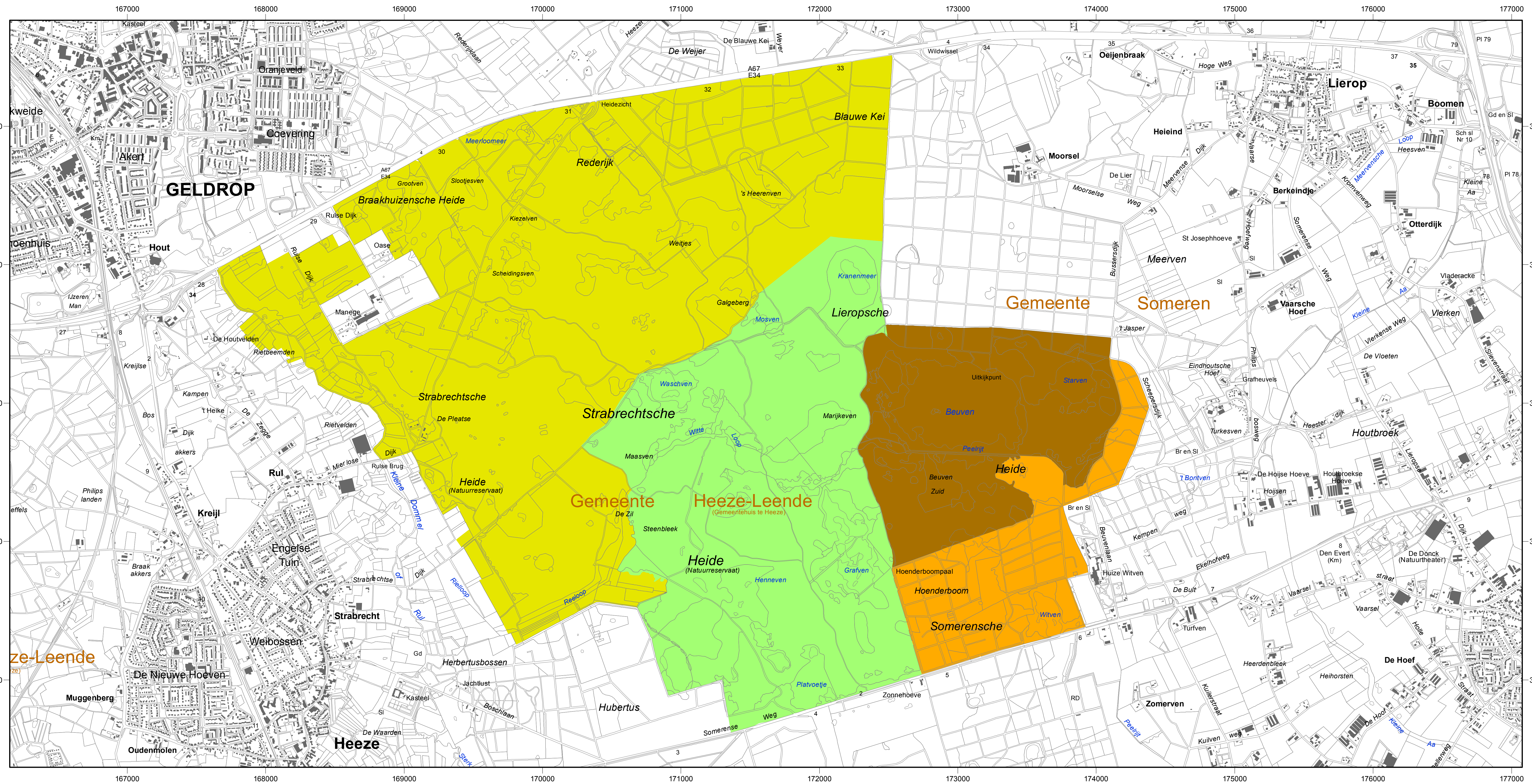
Datum kaartproductie: 04-04-2013 9:27:08

ALTERRA WAGENINGEN UR

0 250 500 1000 1500 2000 Meters

Topografische ondergrond: Copyright © 2013,
Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Natura 2000-gebied #137
Strabrechtse Heide & Beuven



Er geldt een algemene exclaveringsformule op grond waarvan o.a. bestaande bebouwing en verhardingen meestal geen deel uitmaken van het aangewezen gebied (zie verder Nota van toelichting bij het besluit).

Ministerie van Economische Zaken

NATURA 2000

Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven

Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-137
tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn (NL1000024) en
tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn (NL2013137)

Datum kaartproductie: 2-4-2013 10:19:11

ALTERRA WAGENINGEN UR

0 250 500 1000 1500 2000 Meters

Legenda

- HR (943 ha)
- VR + HR (524 ha)
- HR + BN (142 ha)
- VR + HR + BN (233 ha)

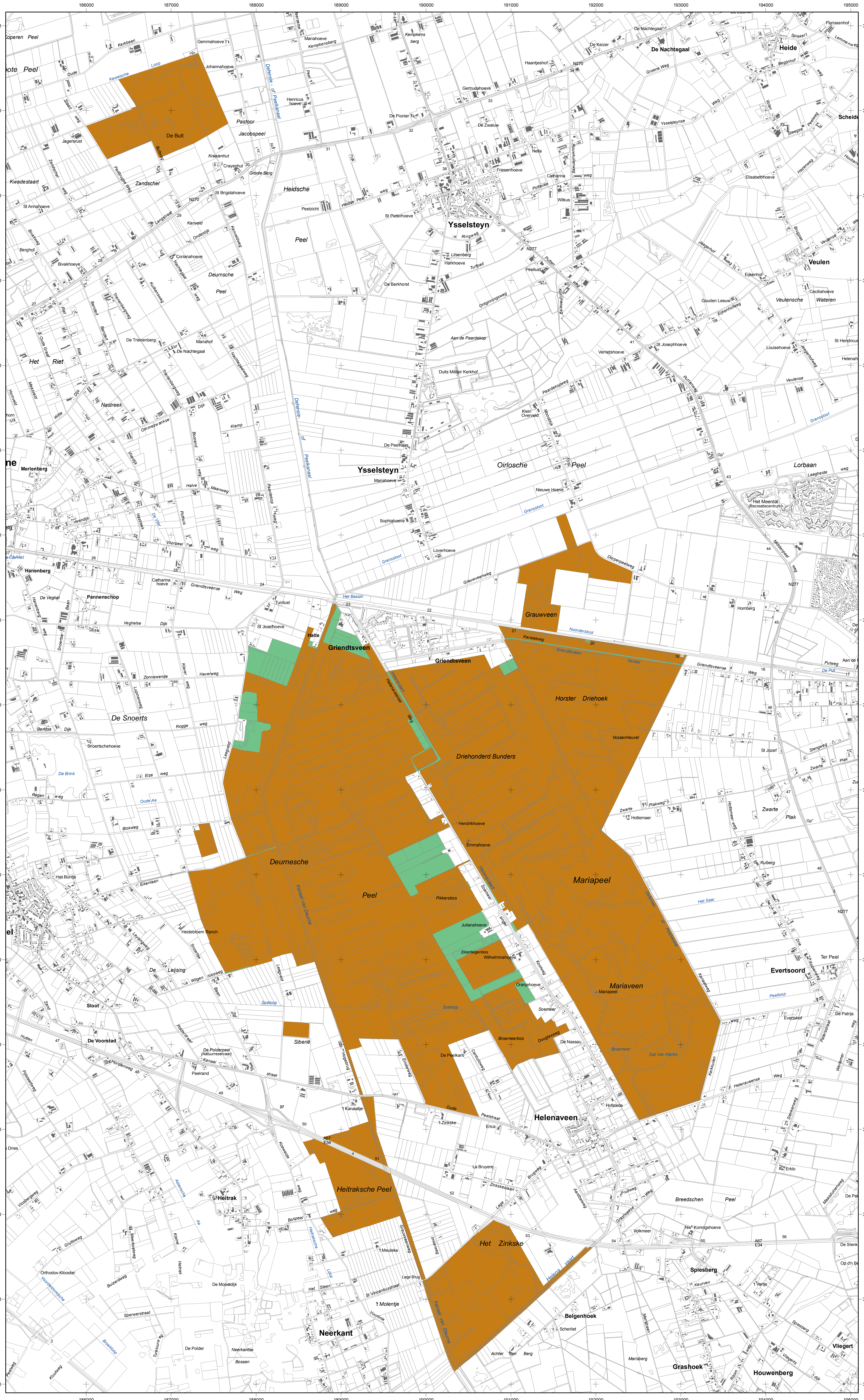
Totale oppervlakte = 1842 ha

- Ander Natura 2000-gebied (indicatief)

VR = Vogelrichtlijngebied
HR = Habitatrichtlijngebied
BN = beschermd natuurmonument

Topografische ondergrond: Copyright © 2013,
Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn.

Natura 2000-gebied #139
Deurnsche Peel & Mariapeel



Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Ministerie van LNV, Programmadirectie Natura 2000

NATURA 2000

Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2009-139
tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn (NL1000027) en
ter wijziging van het besluit tot aanwijzing als Vogelrichtlijngebied (NL1000027)

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT

Datum | Handtekening

w.g. G. Verburg

Er geldt een algemene exclaveringsformule op grond waarvan o.a. bestaande bebouwing en verhardingen meestal geen deel uitmaken van het aangewezen gebied (zie verder Nota van toelichting bij het besluit).

Schaal 1 : 25 000 (A1)

0 250 500 1000 1500 2000 Meters

Kaartproductie: 4/15/2009 11:33:24 AM

ALTERRA WAGENINGEN UR

Legenda

- VR + HR (133 ha)
- VR + HR + BN (2603 ha)

Totale oppervlakte = 2736 ha

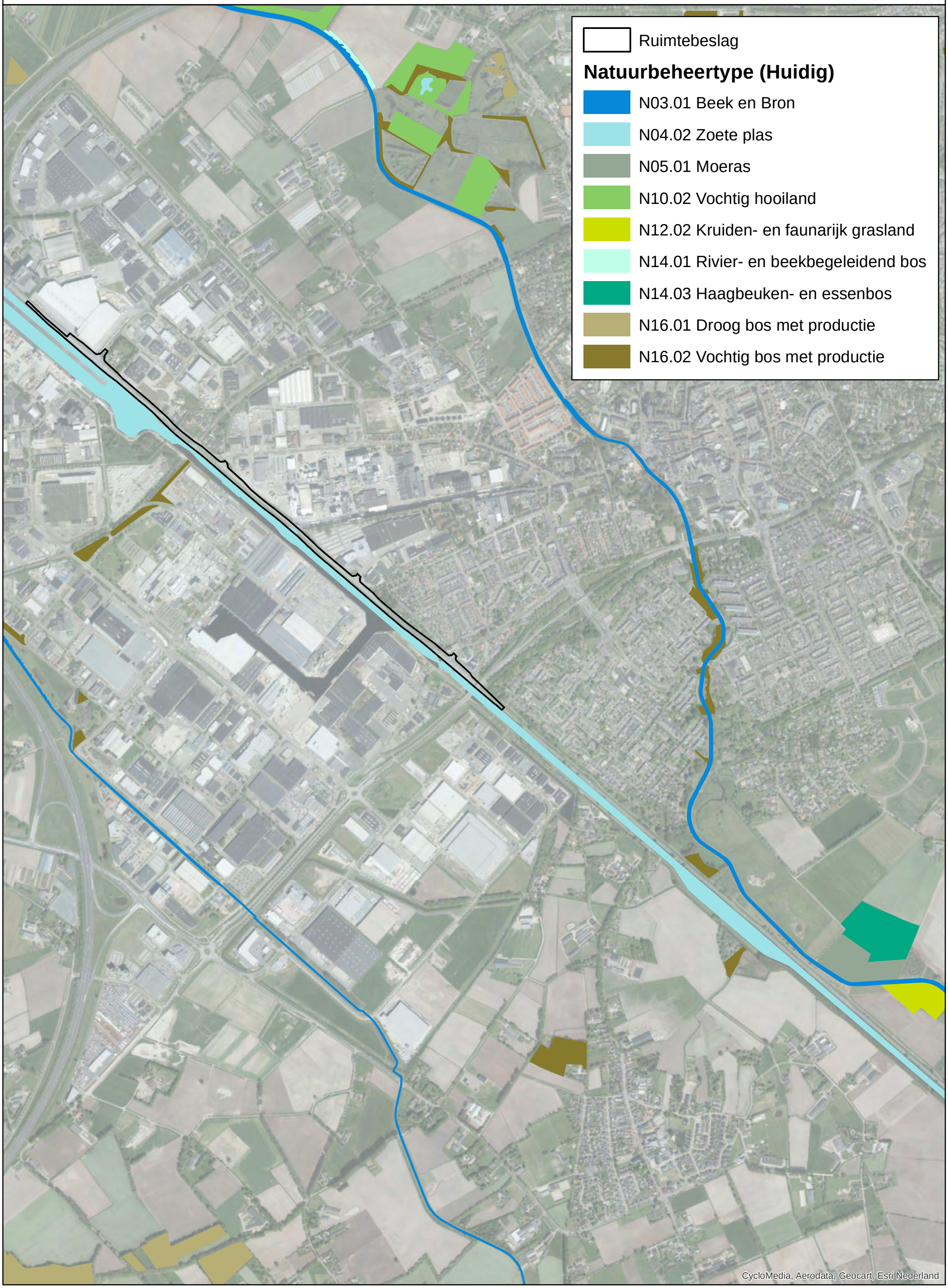
- Ander Natura 2000-gebied (indicatief)

VR = Vogelrichtlijngebied
HR = Habitatrichtlijngebied
BN = beschermd natuurmonument

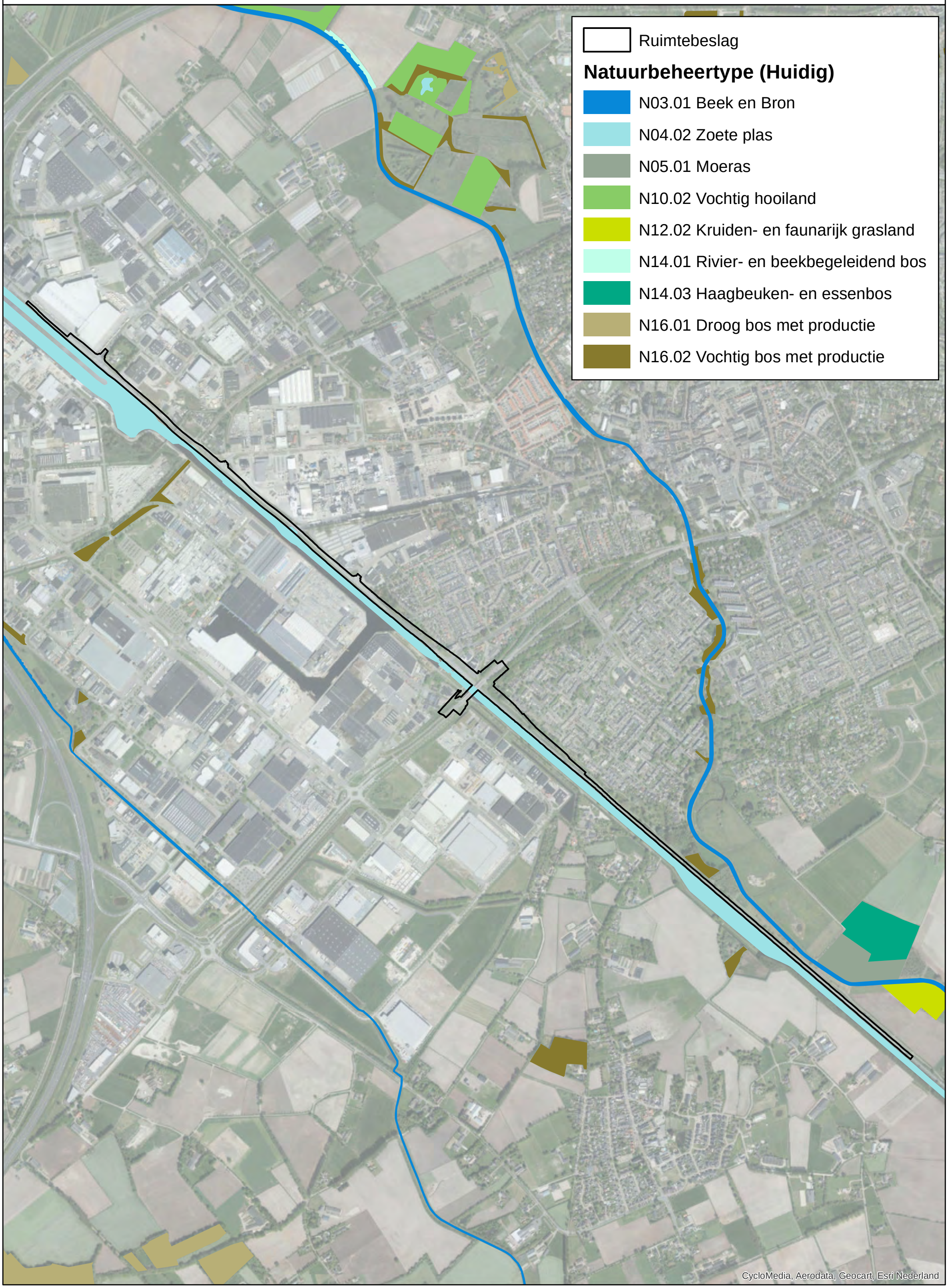
Topografische ondergrond: © De auteursrechten en Databankrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2009

BIJLAGE B KAARTEN RUIMTEBESLAG

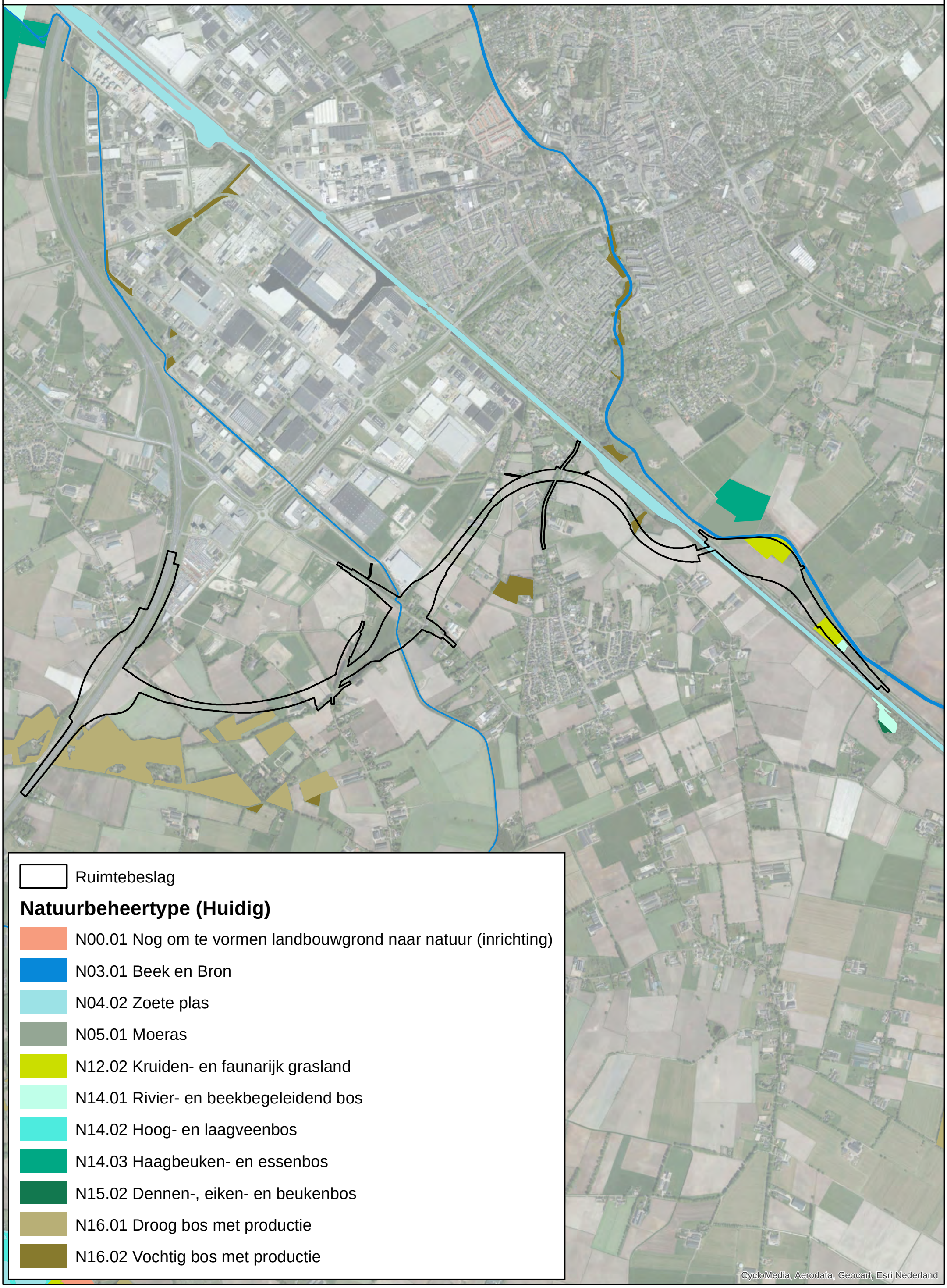
Deelgebied 1
1A-a1. N279 2x2 gelijkvloers tot aan de Taylorbrug, daarna 2x1
Kaart 1 van 21



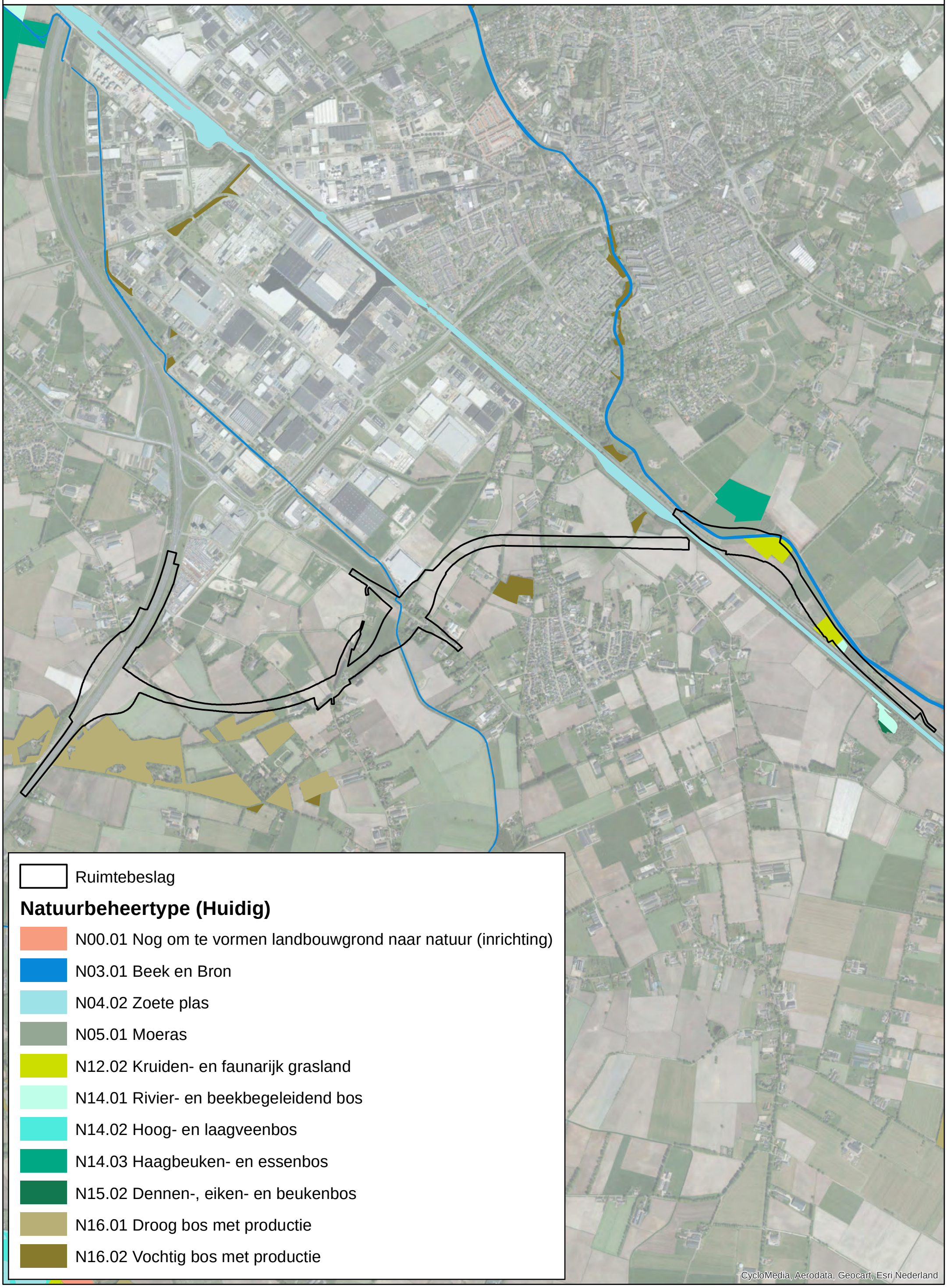
Deelgebied 1
1A-a2. N279 2x2 gelijkvloers en ongelijkvloerse aansluiting Taylorbrug, daarna 2x1
Kaart 2 van 21



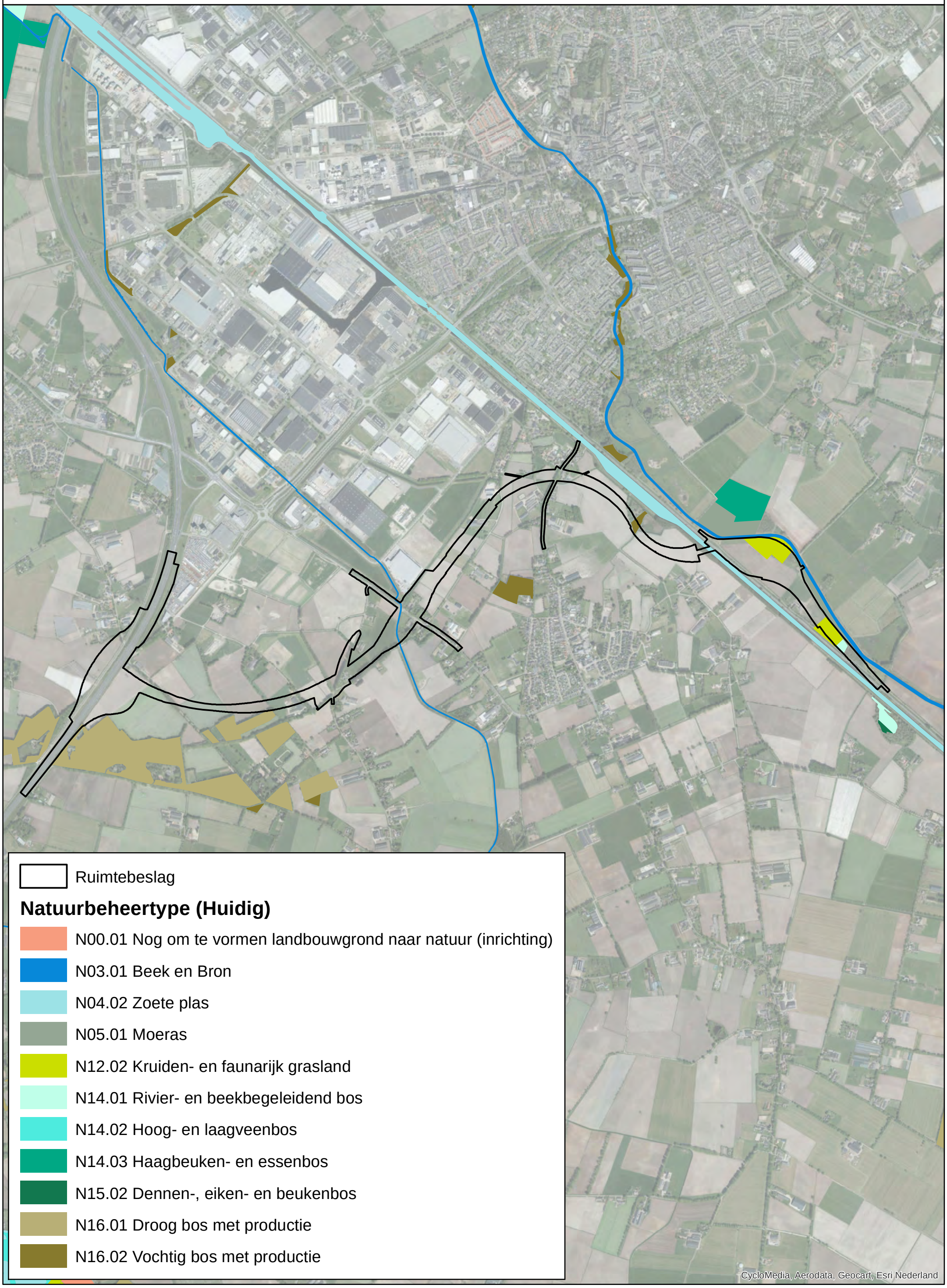
Deelgebied 1
1B-c1. Aansluiting Corsica. N279 op maaiveld, aansluiting hoog, uitgaande van 1B-b1 (brug ZWV)
Kaart 3 van 21



Deelgebied 1
1B-c1. Aansluiting Corsica. N279 op maaiveld, aansluiting hoog,uitgaande 1B-b2 (tunnel ZWV)
Kaart 4 van 21



Deelgebied 1
1B-c2. Aansluiting Corsica. N279 verdiept, aansluiting maaiveld, uitgaande van 1B-b1 (brug ZWV)
Kaart 5 van 21



Deelgebied 1
1B-d2. Halve omleiding Veghel uitgaande van 1B-b1 (brug ZWV)
Kaart 6 van 21

Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

- N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 2
2A-a1. Aansluiting Keldonk Noord
Kaart 7 van 21

Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

- N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 2
2A-a2. Aansluiting Keldonk Midden
Kaart 8 van 21

Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

- N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 2
2A-a3. Aansluiting Keldonk Zuid
Kaart 9 van 21

Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

- N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 3
3A-a1. Aansluiting Bemmer/Boerdonk. N279 op maaiveld met aansluiting hoog
Kaart 10 van 21

Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 3
3A-a2. Aansluiting Bemmer/Boerdonk. N279 hoog met onderdoorgang Boerdonk
Kaart 11 van 21

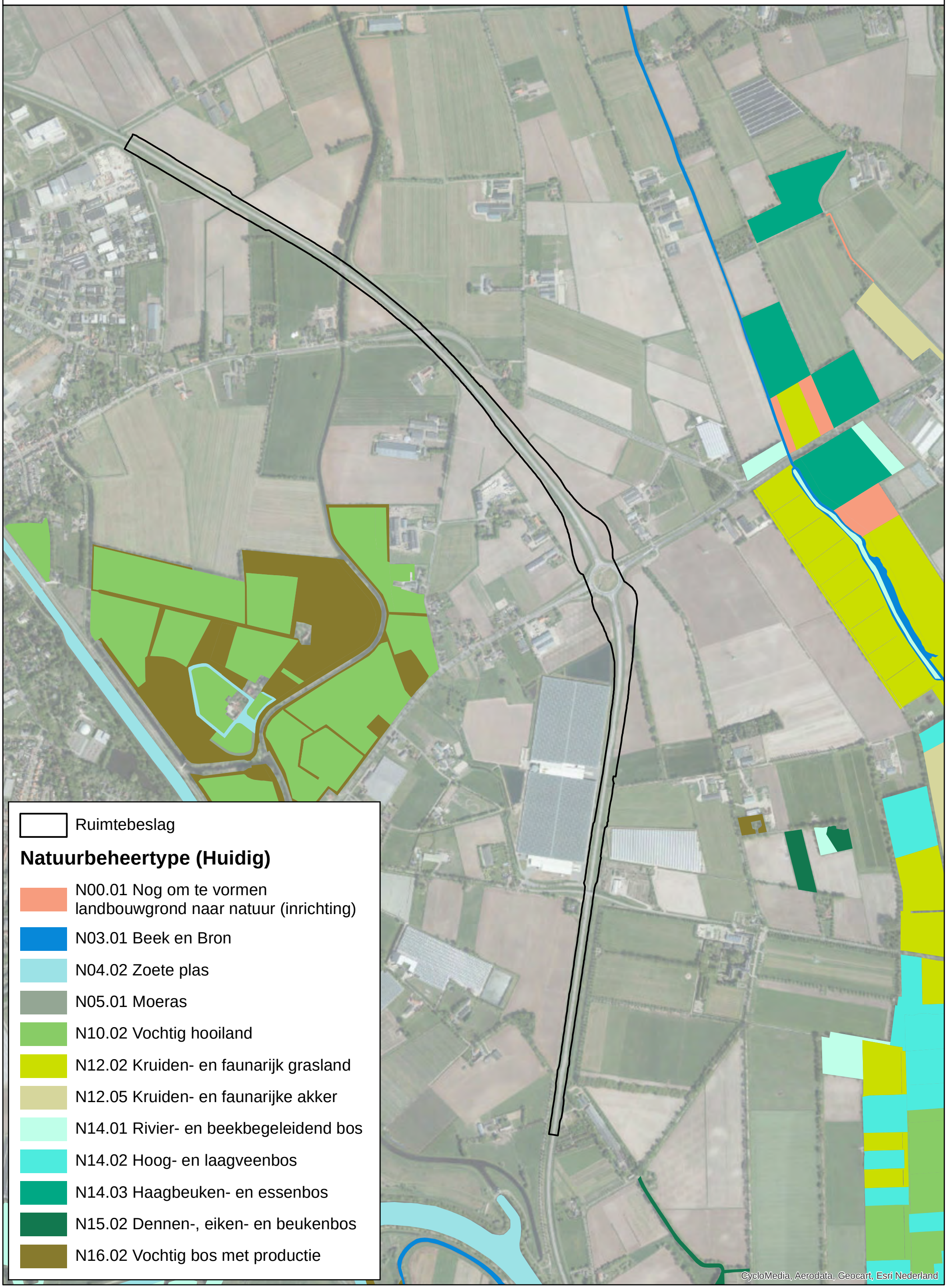
Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

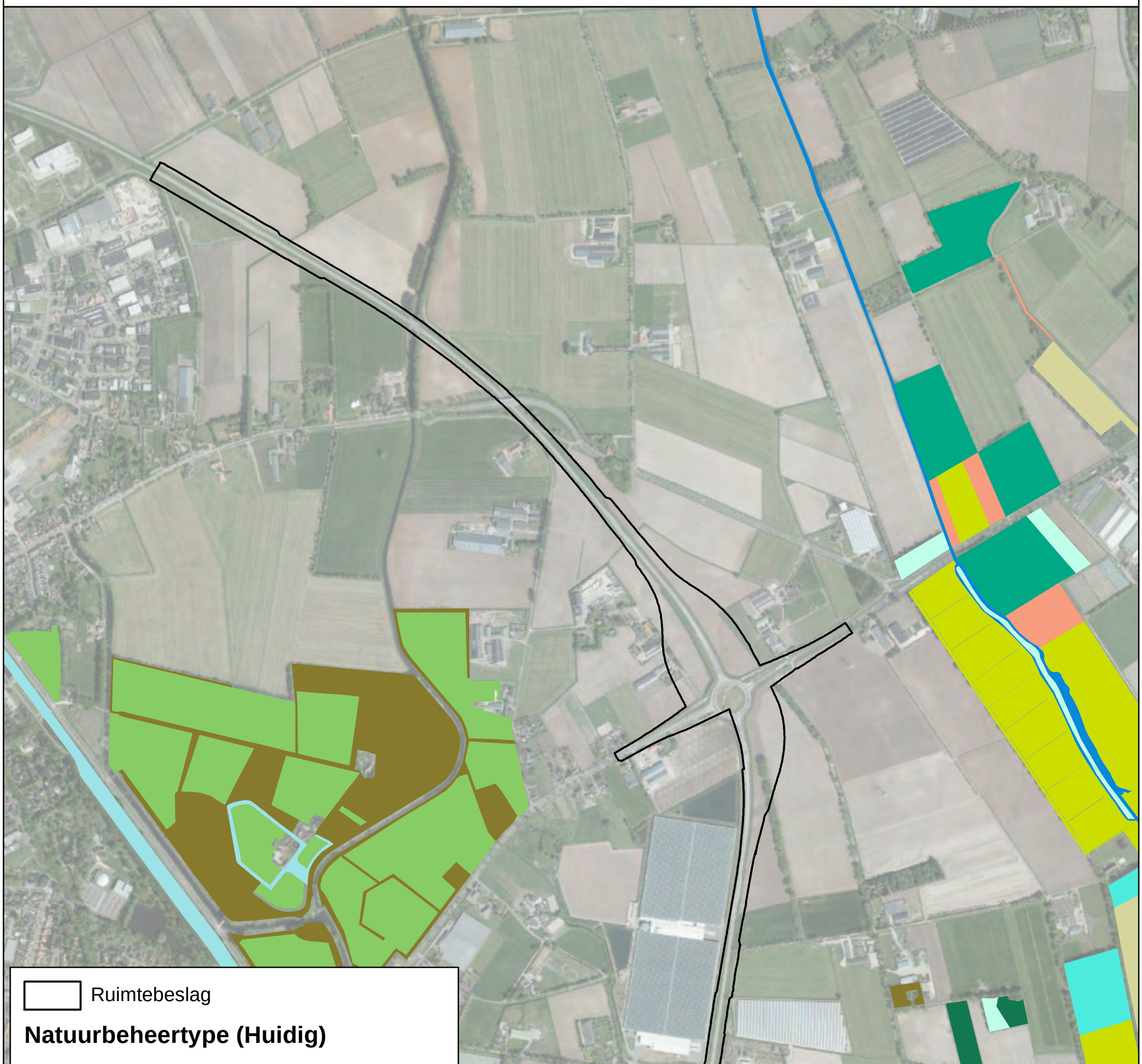
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

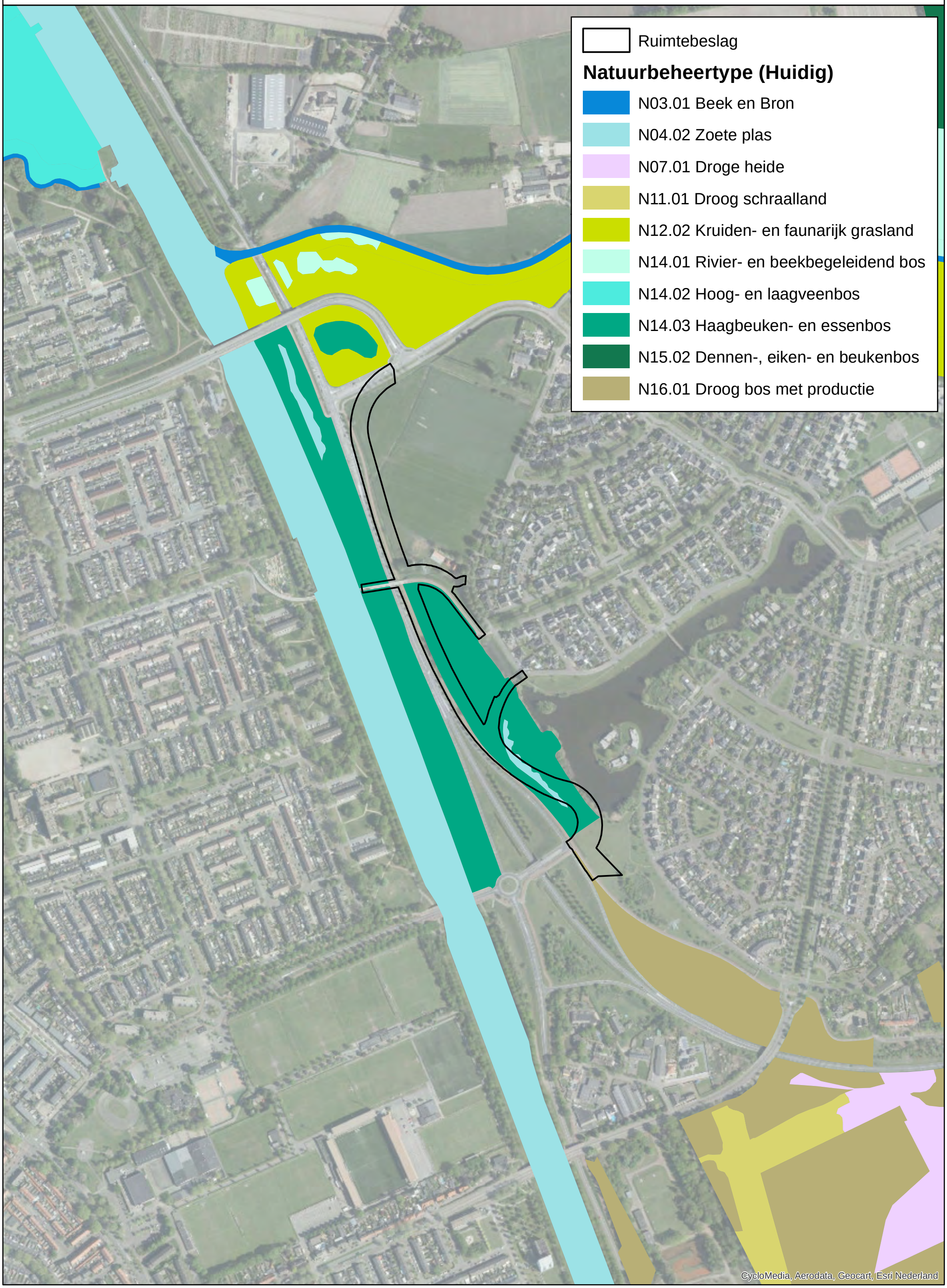
Deelgebied 3
3A-b1. Aansluiting Gemertseweg. N279 hoog met behoud bestaande rotonde en fietstunnel
Kaart 12 van 21



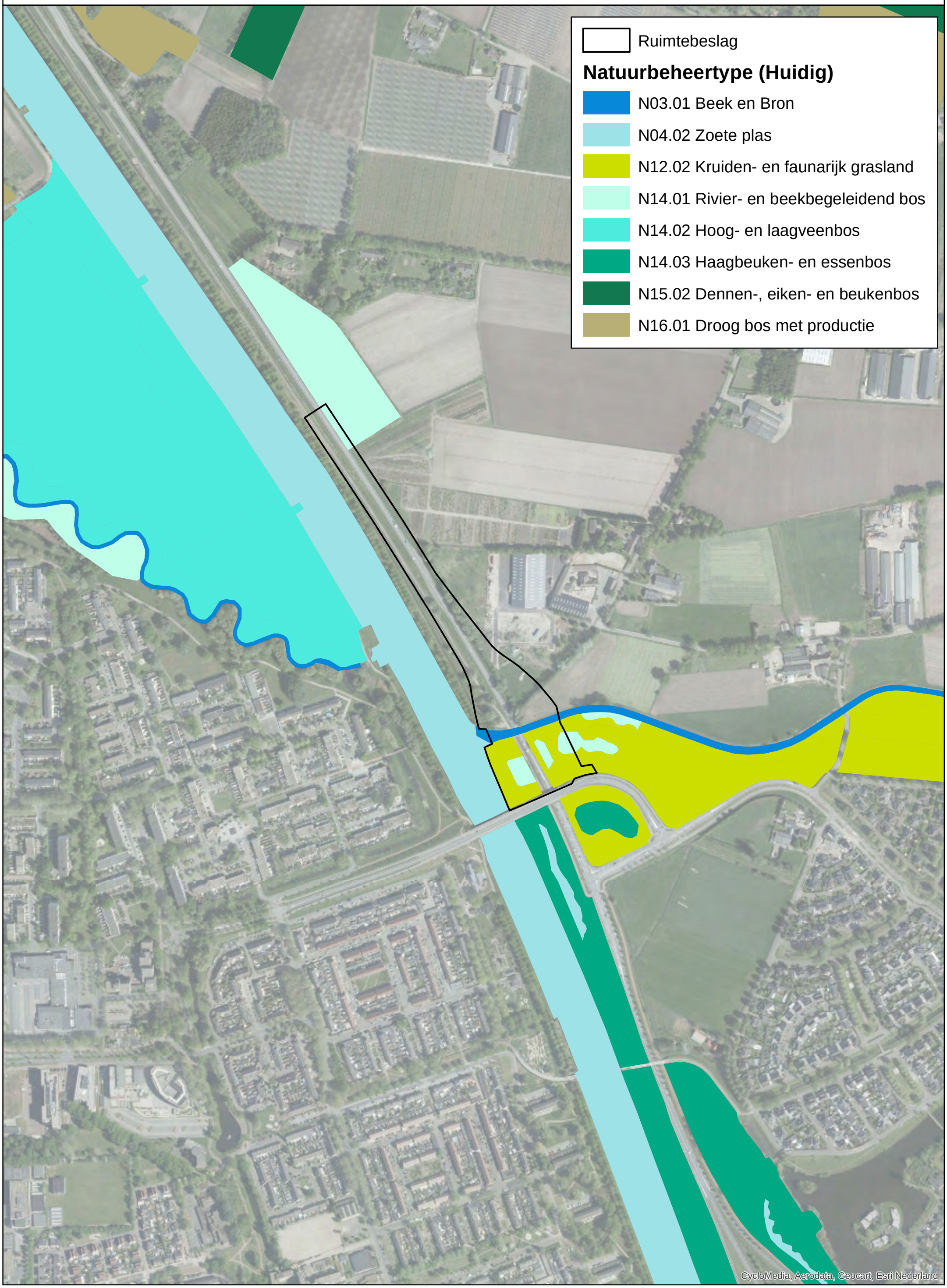
Deelgebied 3
3A-b2. Aansluiting Gemertseweg. N279 op maaiveld en aansluiting hoog
Kaart 13 van 21



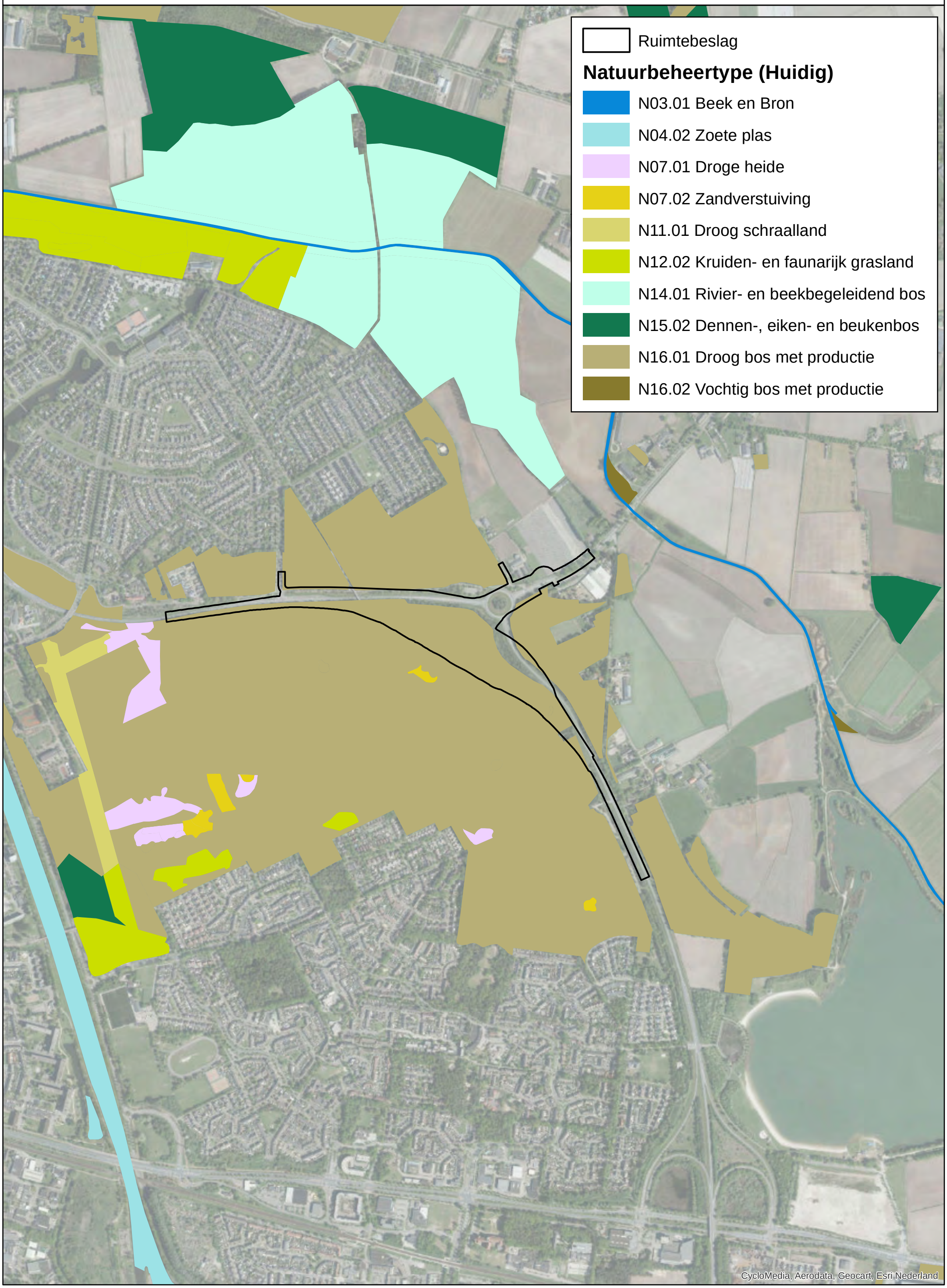
Deelgebied 4
4A-a1. Aansluiting Rembrandtlaan met behoud kruising Venuslaan
Kaart 14 van 21



Deelgebied 4
4A-a2. Halve aansluiting Venuslaan
Kaart 15 van 21



Deelgebied 4
4A-b1. Aansluiting N607. N279 op maaiveld, aansluiting hoog
Kaart 16 van 21



Deelgebied 4
4A-b2. Aansluiting N607. N279 hoog, aansluiting op maaiveld
Kaart 17 van 21

Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 4
4B-c1. Omleiding Helmond. Aansluiting N607: N279 op maaiveld, aansluiting hoog
Kaart 18 van 21

Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

- N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.05 Kruiden- en faunarijke akker
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 4
4B-c2. Omleiding Helmond. Aansluiting N607: N279 hoog, aansluiting op maaiveld
Kaart 19 van 21

Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

- N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.05 Kruiden- en faunarijke akker
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 5
5A-a1. Aansluiting Rochadeweg. N279 op maaiveld, aansluiting hoog
Kaart 20 van 21

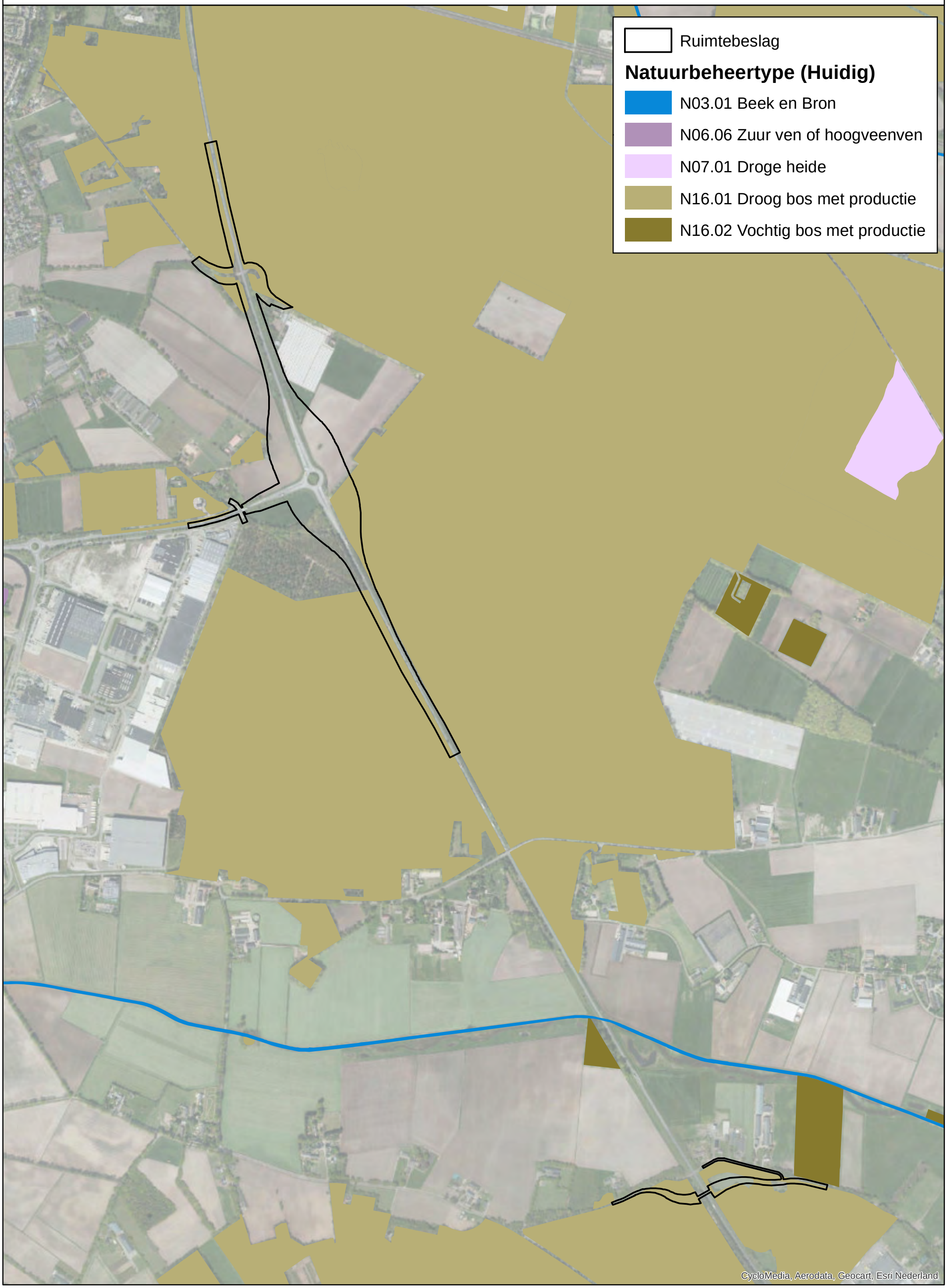
Ruimtebeslag

Natuurbeheertype (Huidig)

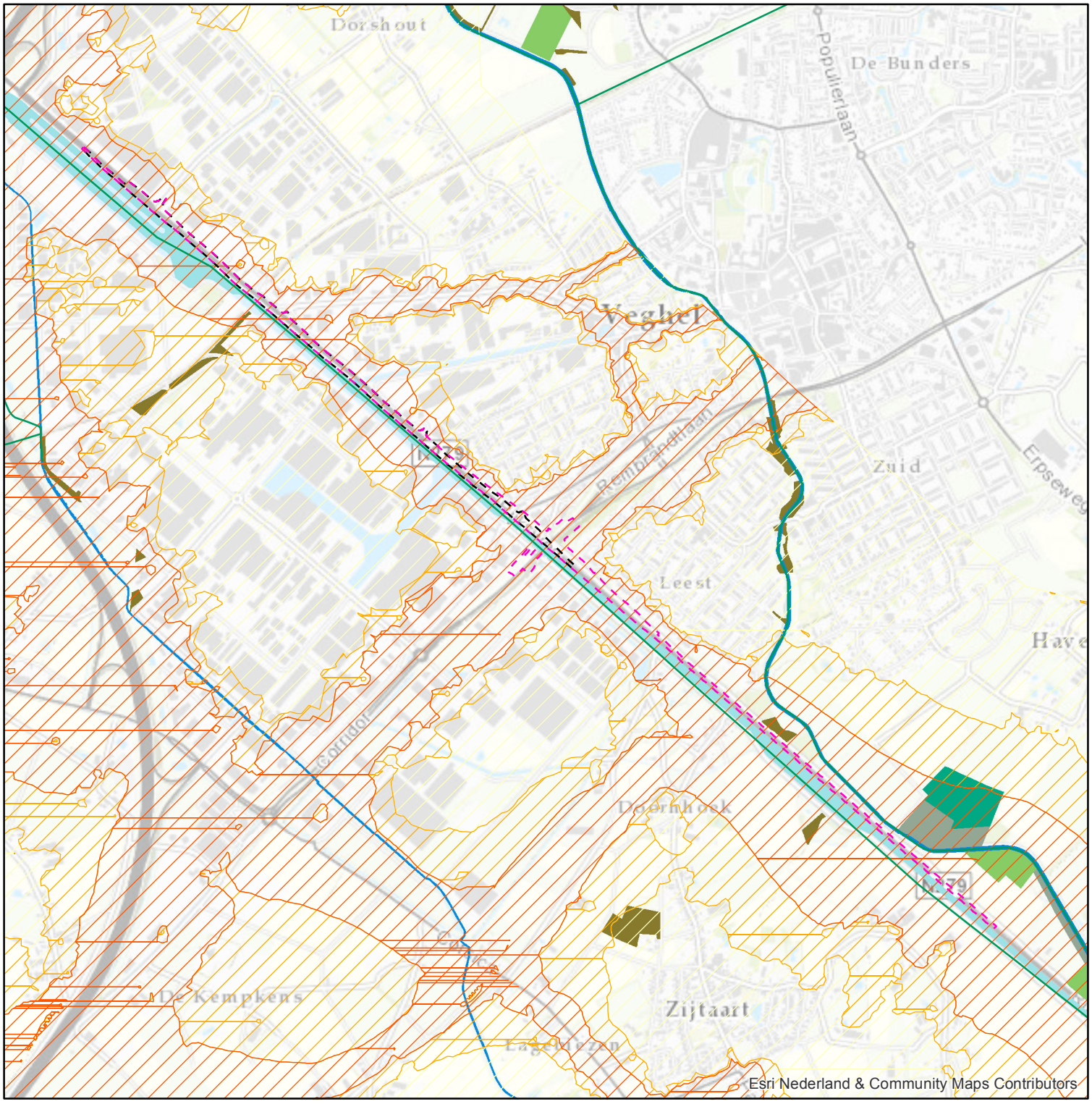
- N03.01 Beek en Bron
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

CycloMedia, Aerodata, Geocart, Esri Nederland

Deelgebied 5
5A-a2. Aansluiting Rochadeweg. N279 half verdiept, aansluiting half hoog
Kaart 21 van 21



BIJLAGE C KAARTEN VERSTORING



Deelgebied 1A Veghel

Legenda

Geluidscontouren alternatief 4 N279 Veghel-Asten als geheel

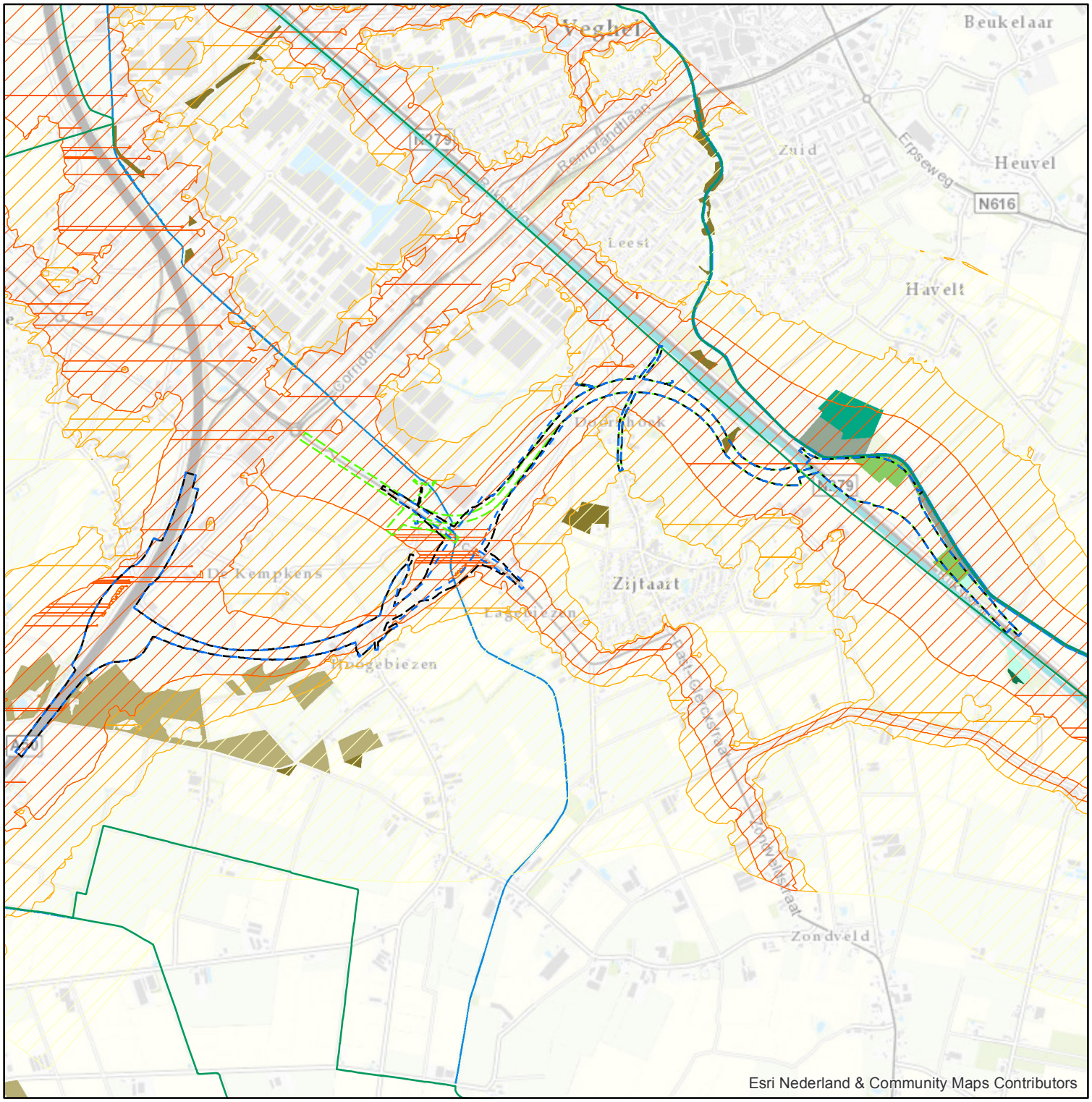
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 1A-a1
- 1A-a2



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Geluidscontouren alternatief 4 N279 Veghel-Asten als geheel

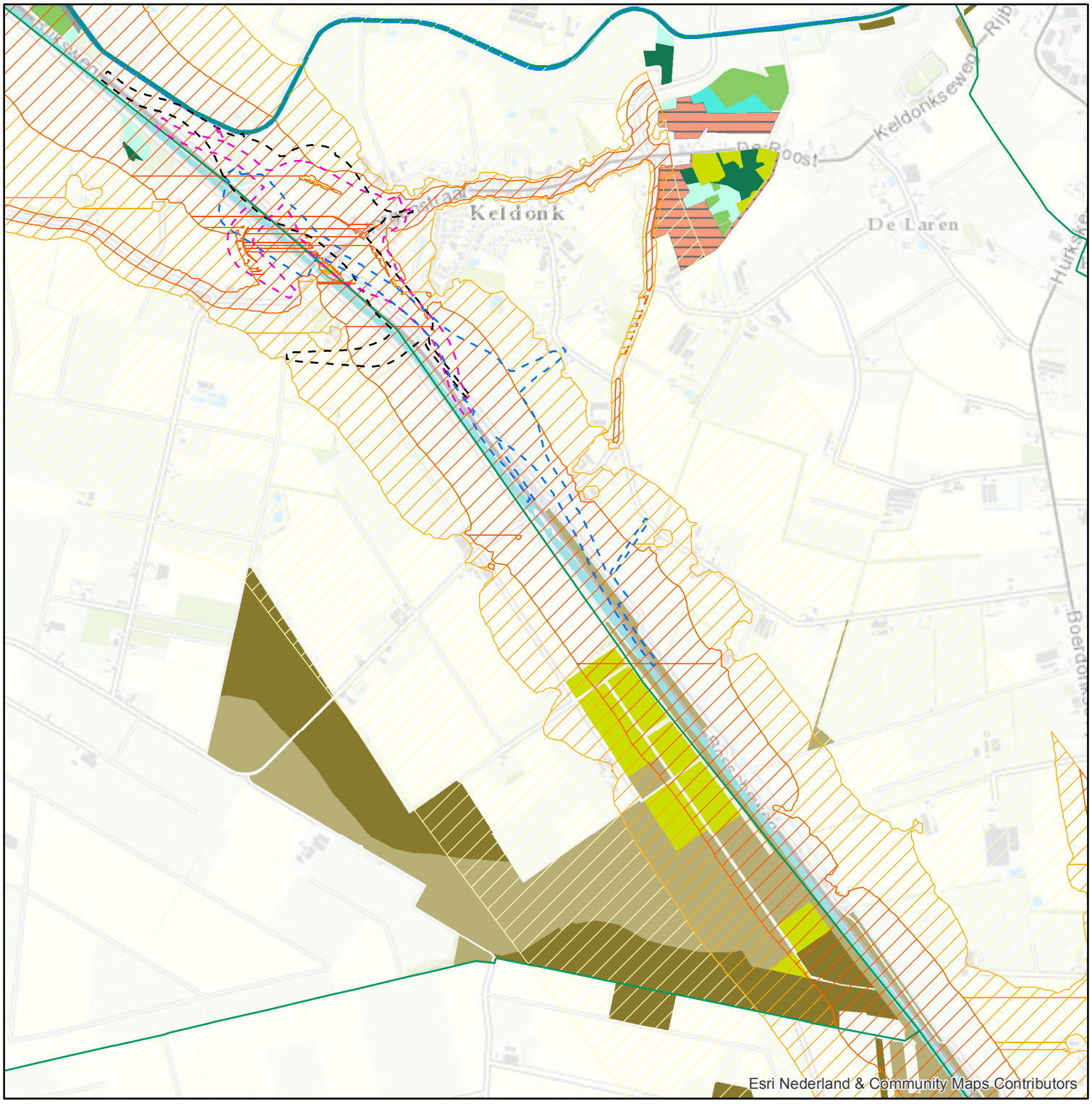
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2



Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

Geluidscontouren alternatief 4 N279 Veghel-Asten als geheel

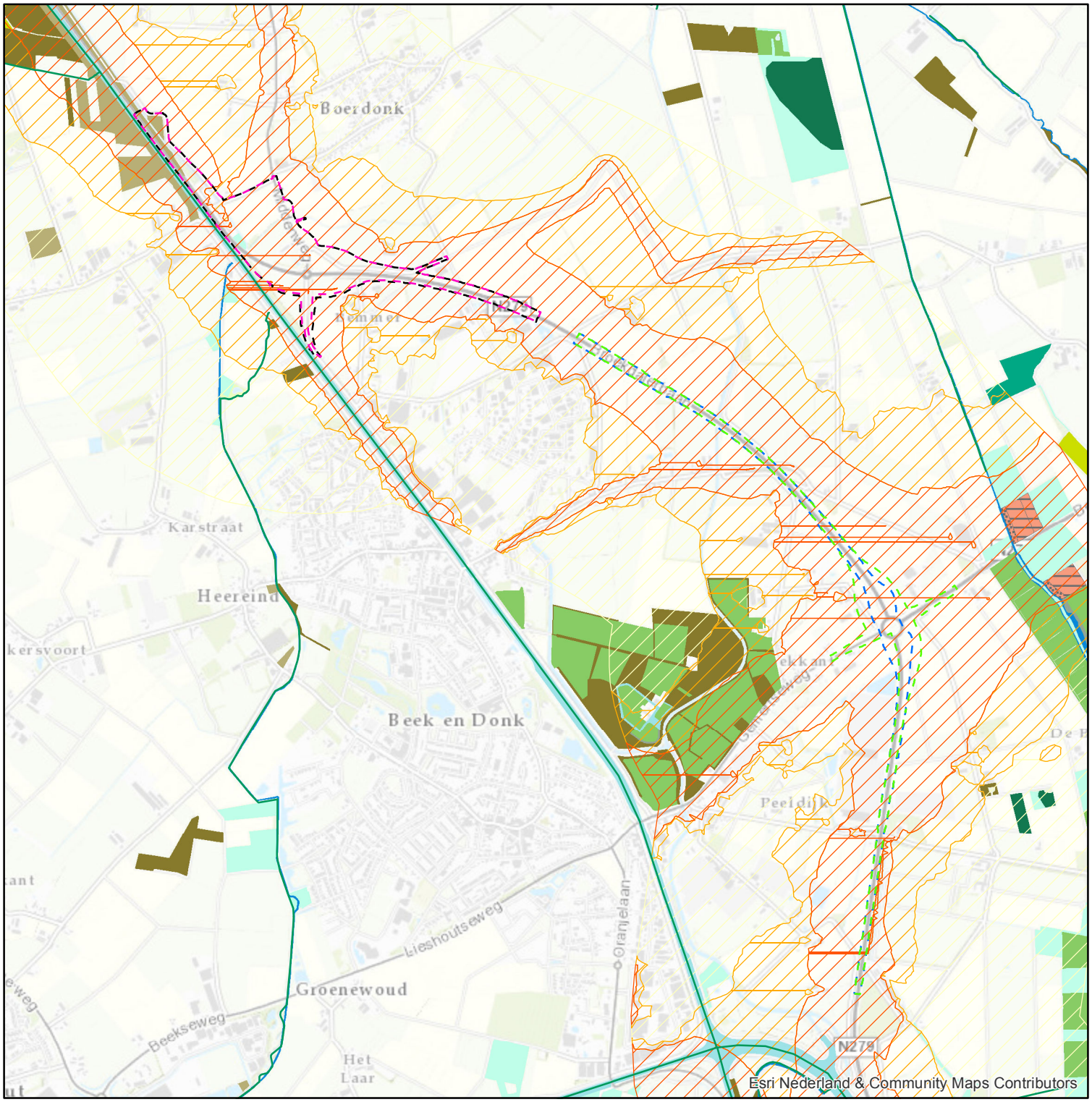
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 2A-a1
- 2A-a2
- 2A-a3



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

Geluidscontouren alternatief 4 N279 Veghel-Asten als geheel

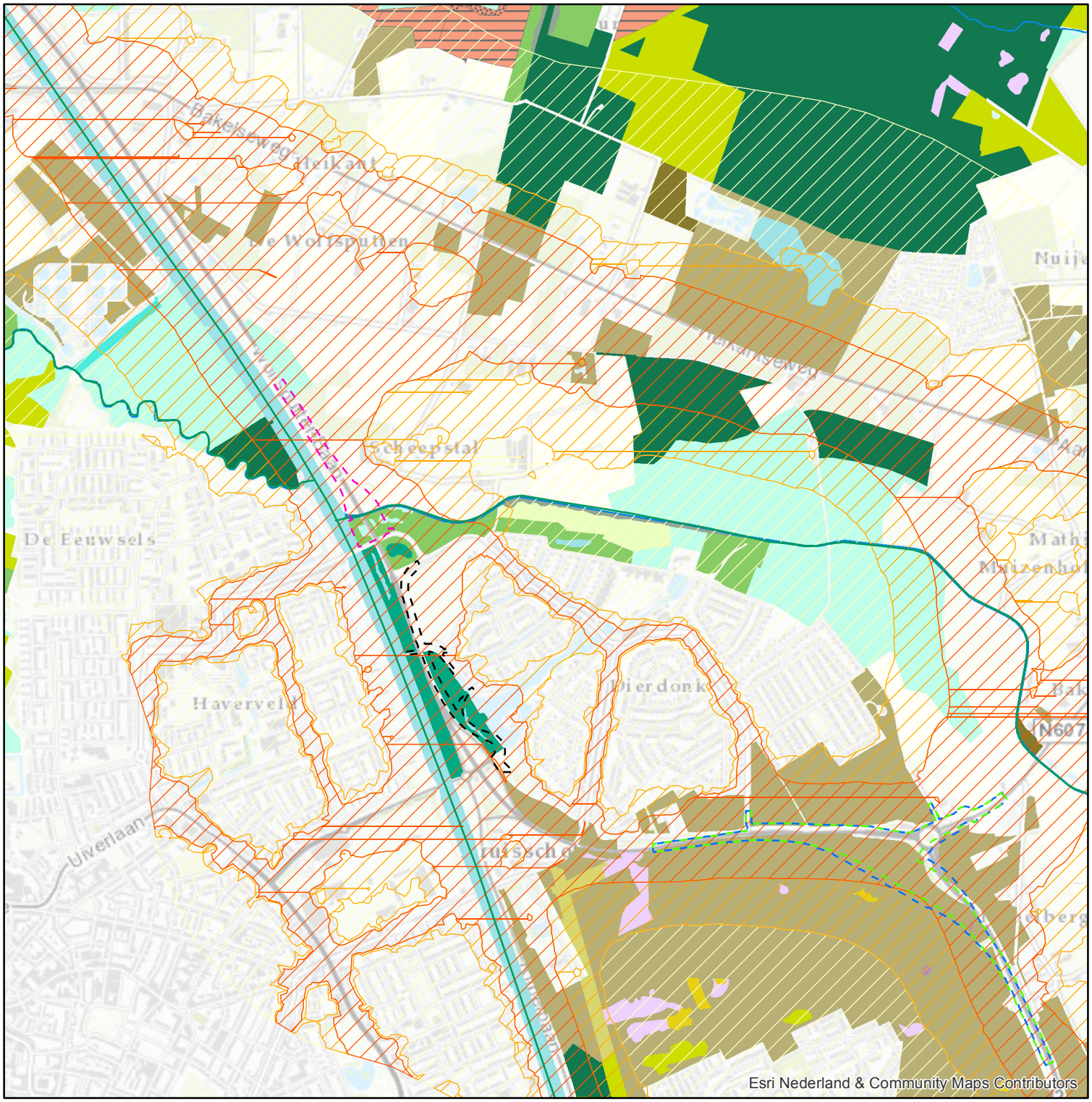
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N00.01 Zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 3A-a1
- 3A-a2
- 3A-b1
- 3A-b2



Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Geluidscontouren alternatief 4 N279 Veghel-Asten als geheel

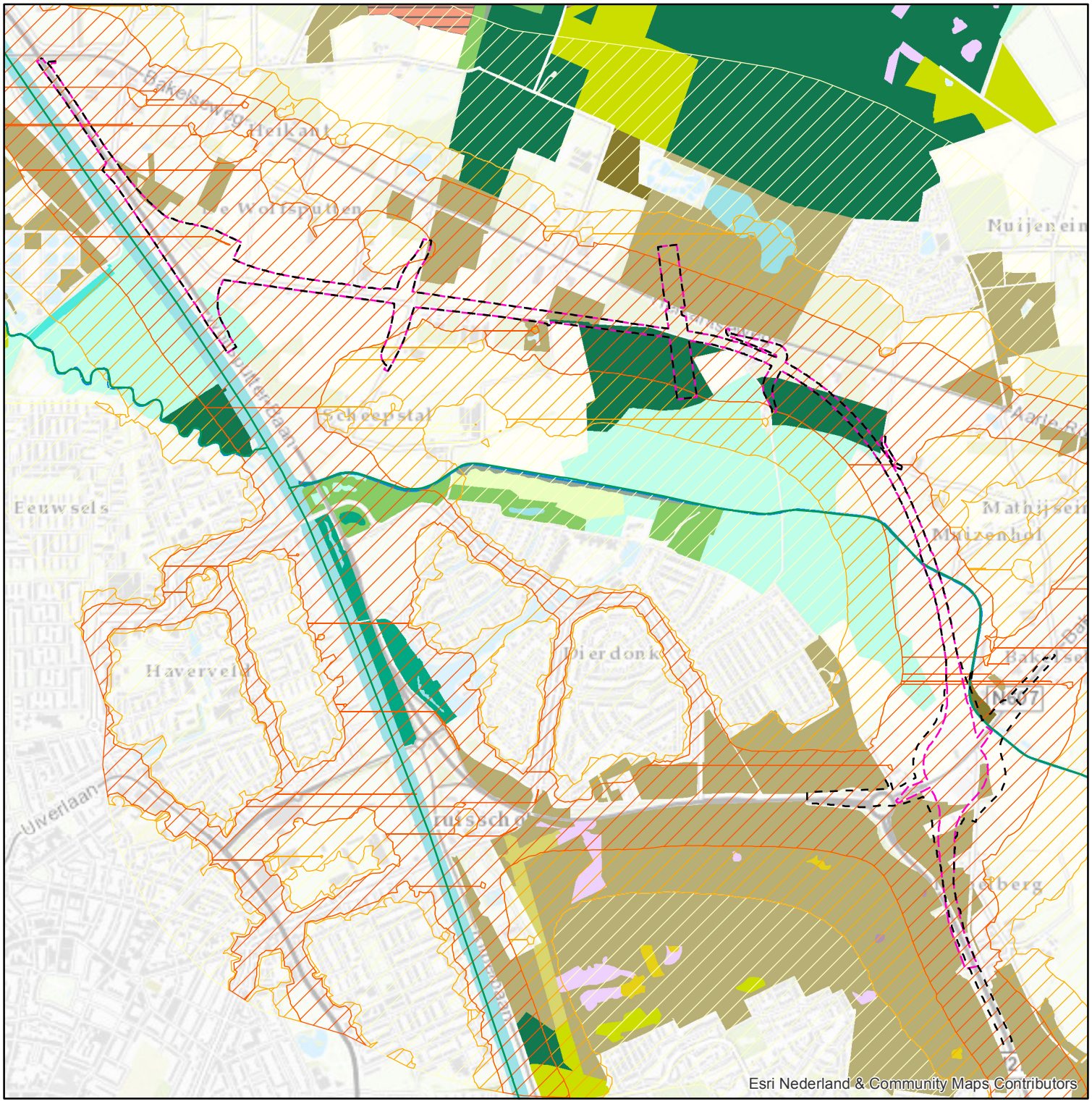
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N00.01 Zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 4A-a1
- 4A-a2
- 4A-b1
- 4A-b2



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Geluidscontouren alternatief 4 N279 Veghel-Asten als geheel

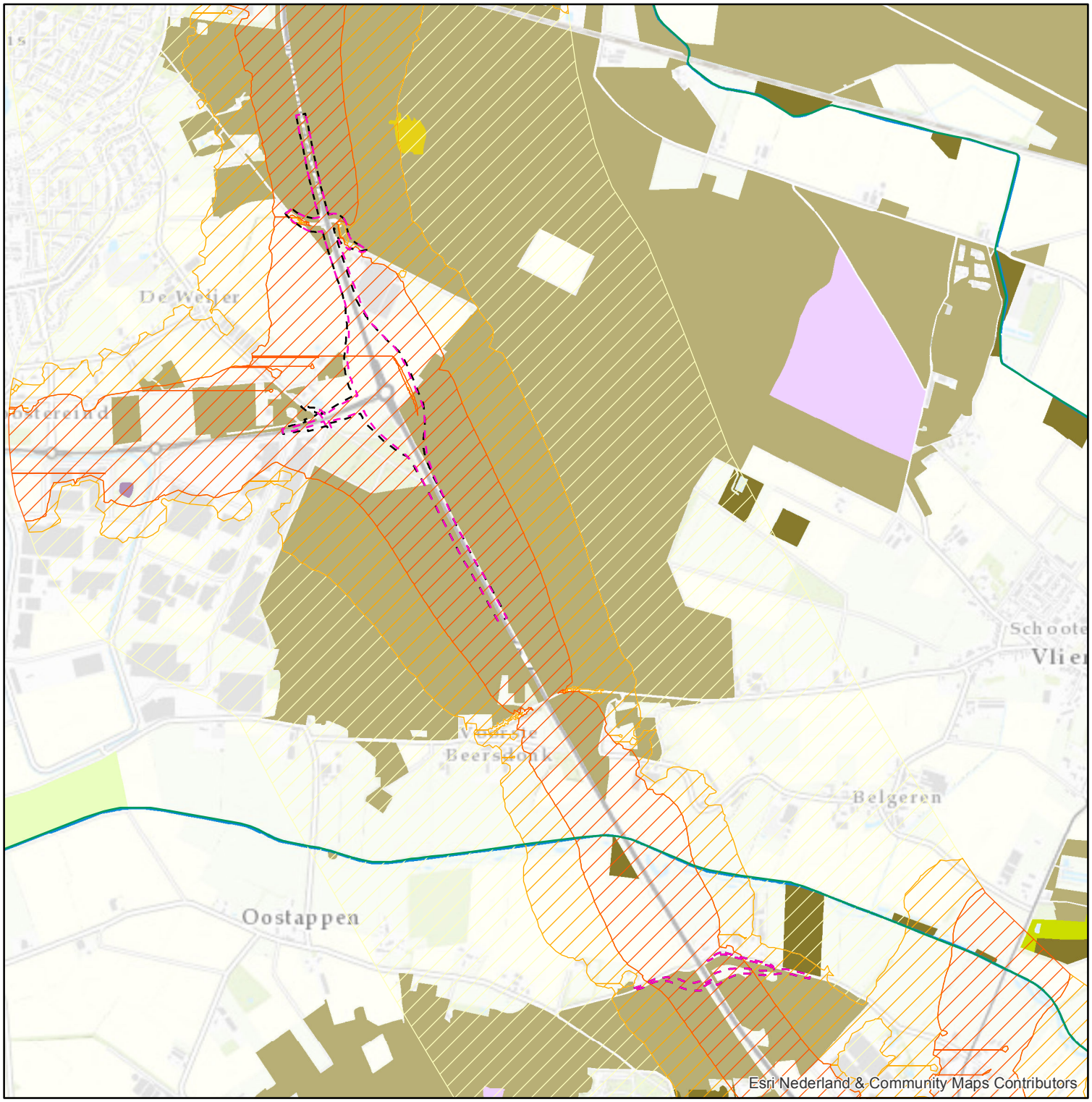
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 4B-c1
- 4B-c2



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

Geluidscontouren alternatief 4 N279 Veghel-Asten als geheel

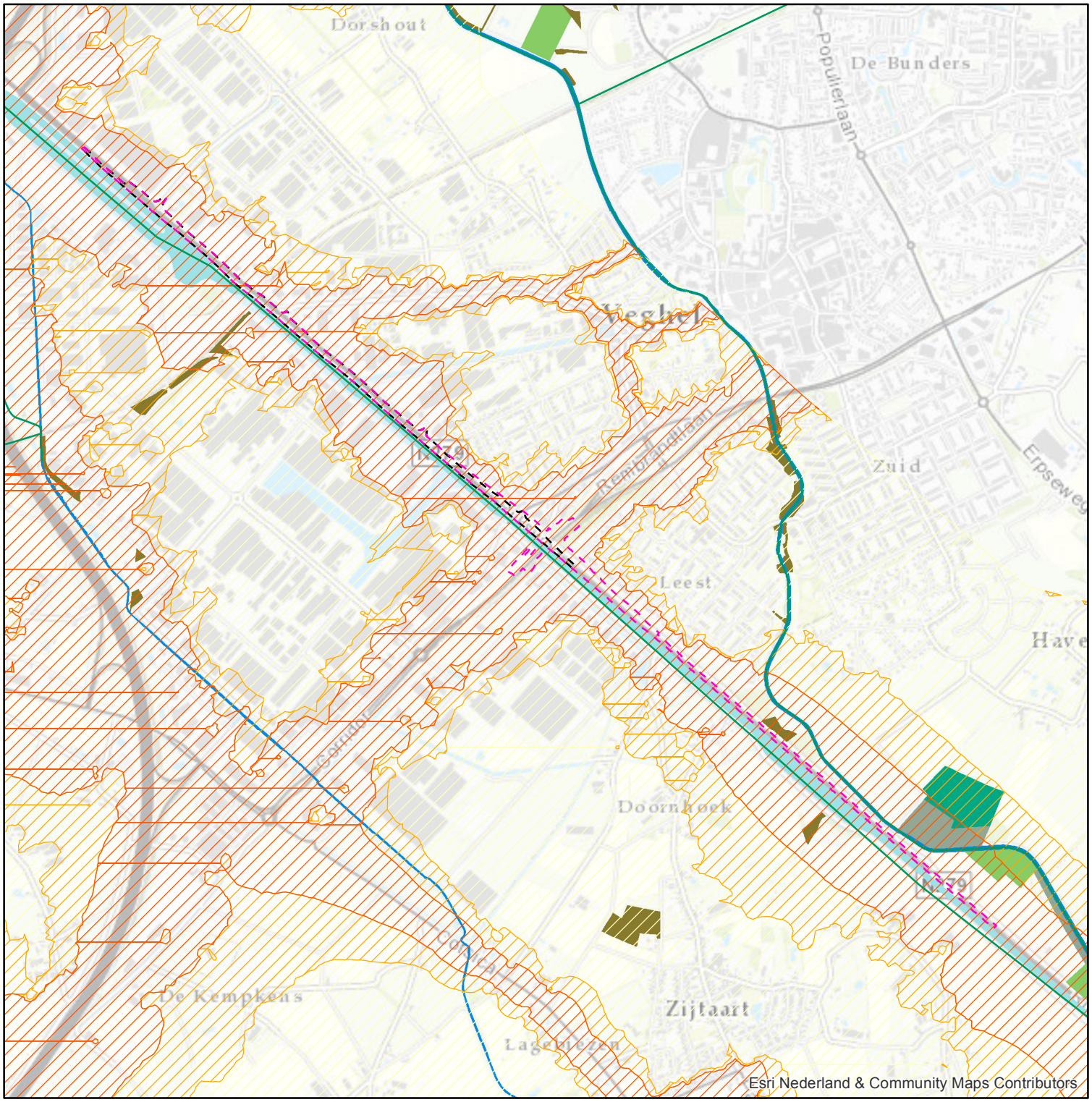
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N03.01 Beek en Bron
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 5A-a1
- 5A-a2



Deelgebied 1A Veghel

Legenda

Geluidcontouren Autonome ontwikkeling

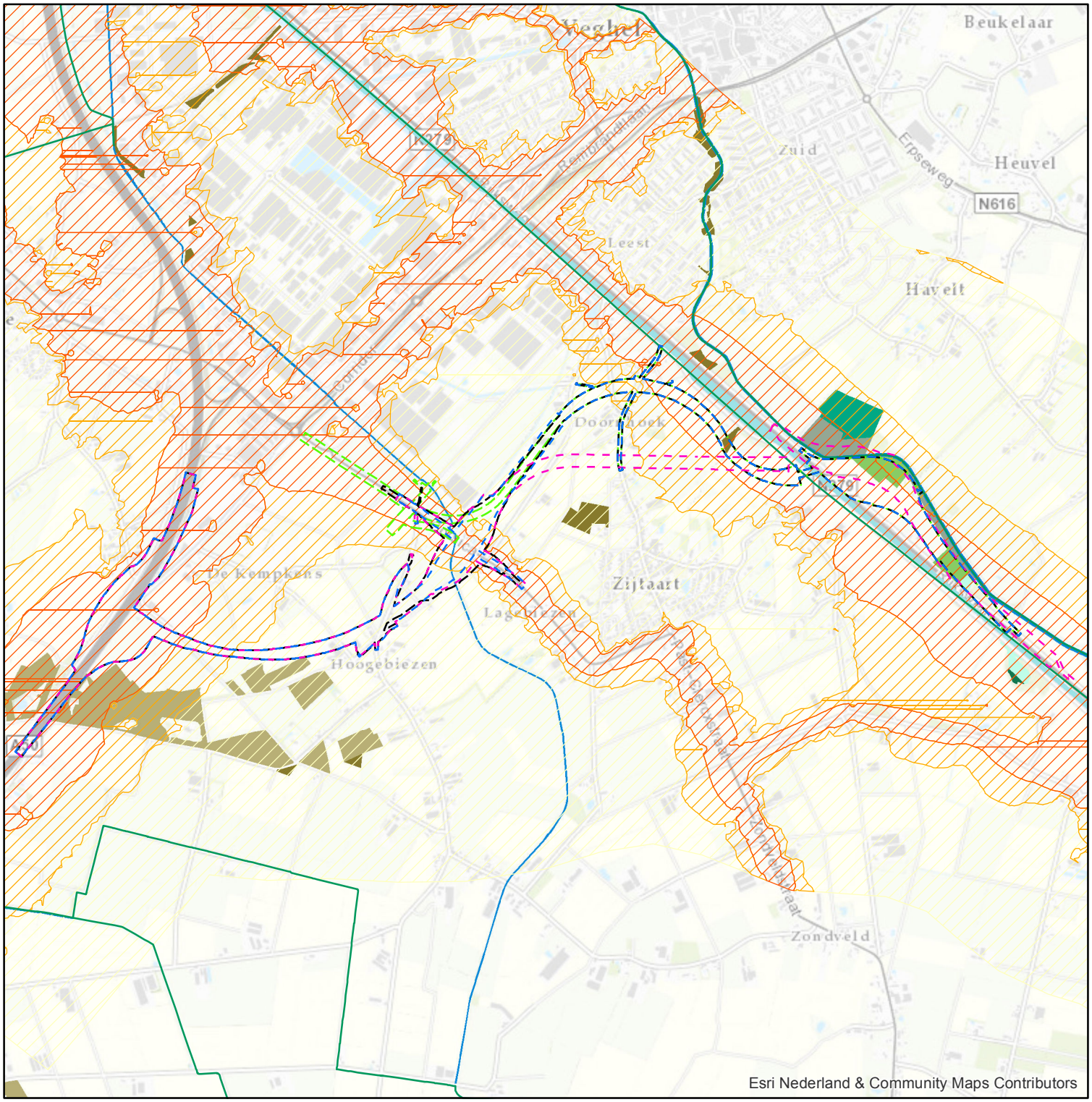
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 1A-a1
- 1A-a2



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Geluidcontouren Autonome ontwikkeling

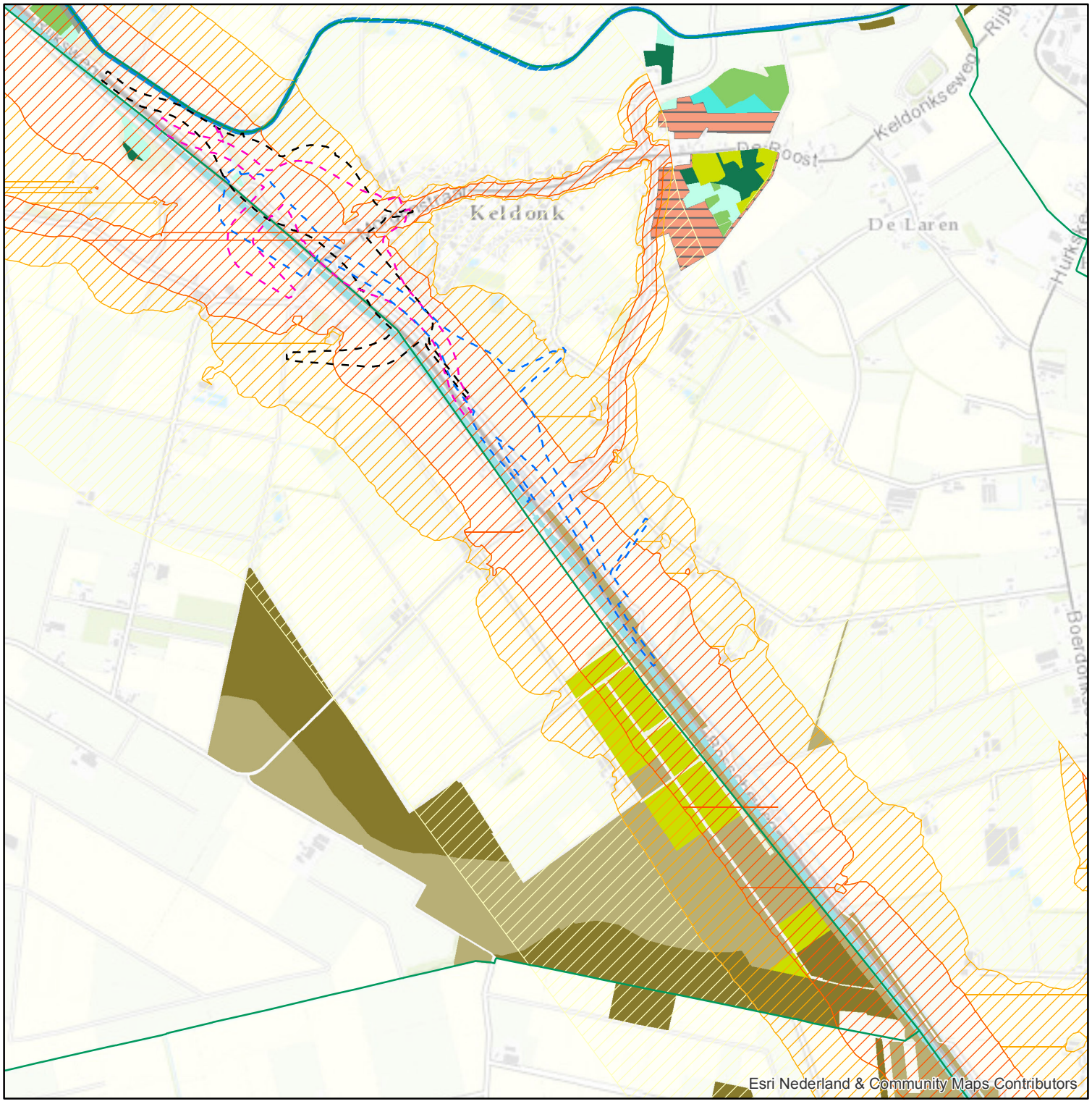
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2



Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

Geluidcontouren Autonome ontwikkeling

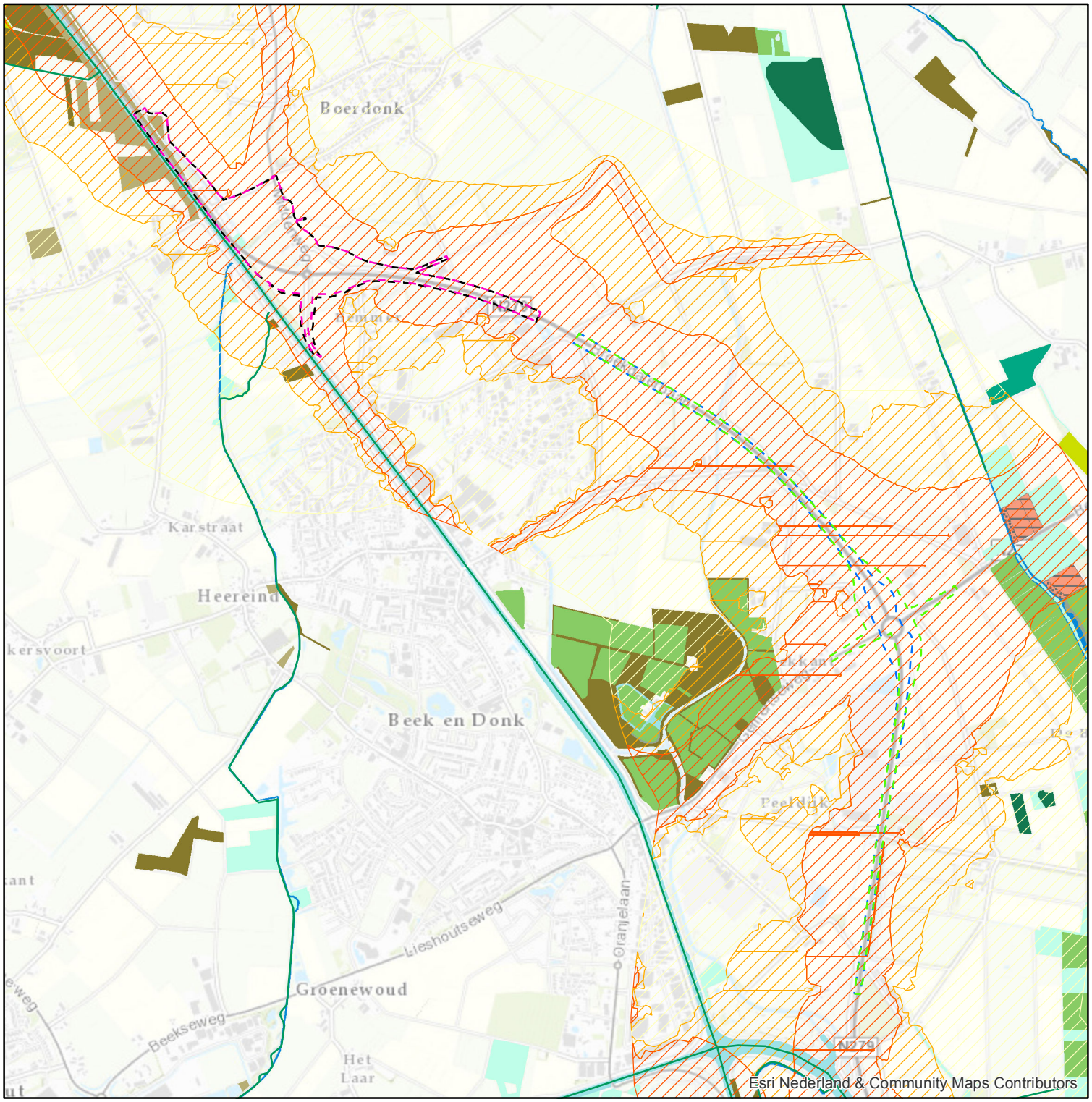
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 2A-a1
- 2A-a2
- 2A-a3



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

Geluidcontouren Autonome ontwikkeling

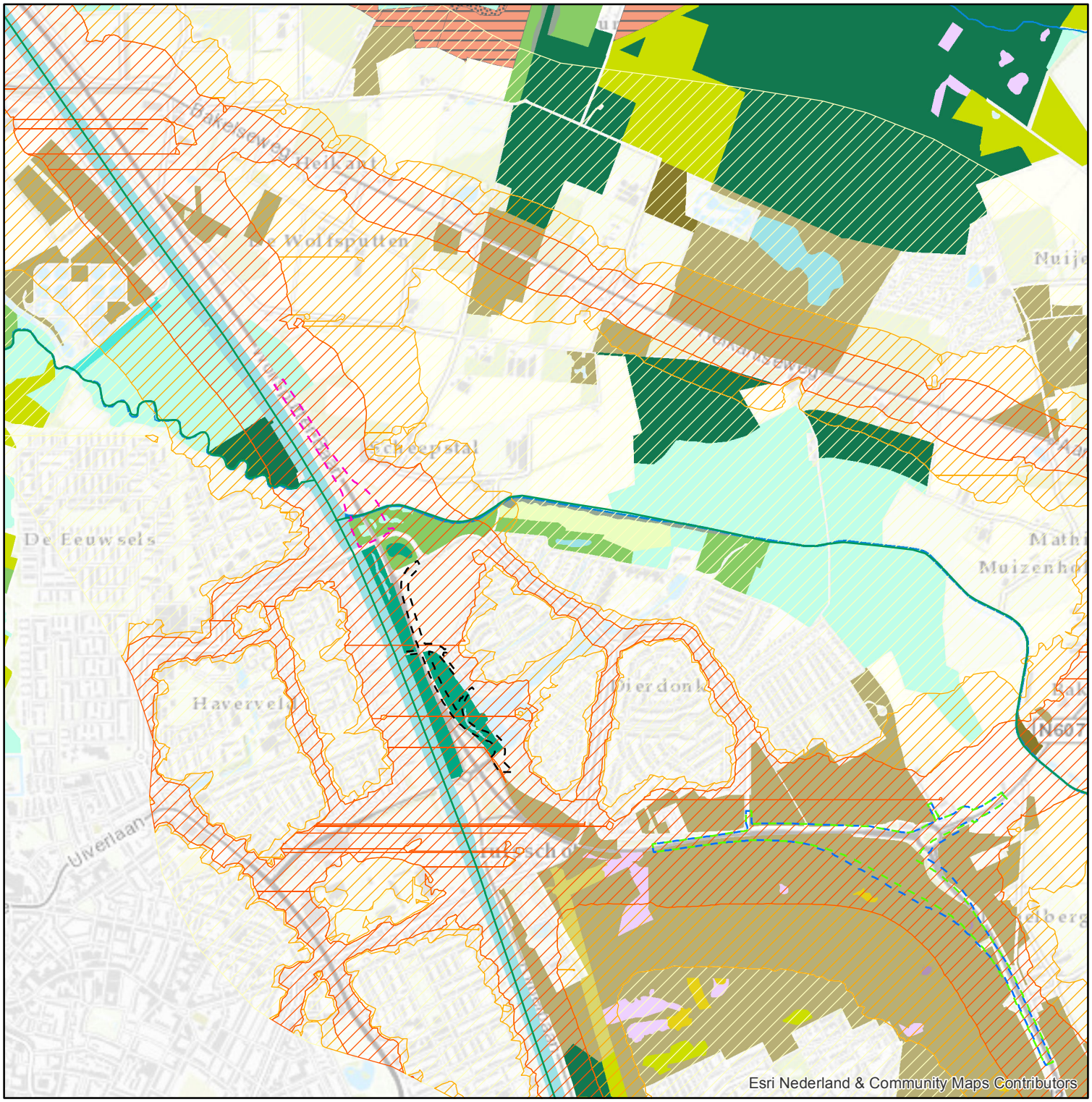
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N00.01 Zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 3A-a1
- 3A-a2
- 3A-b1
- 3A-b2



Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Geluidcontouren Autonome ontwikkeling

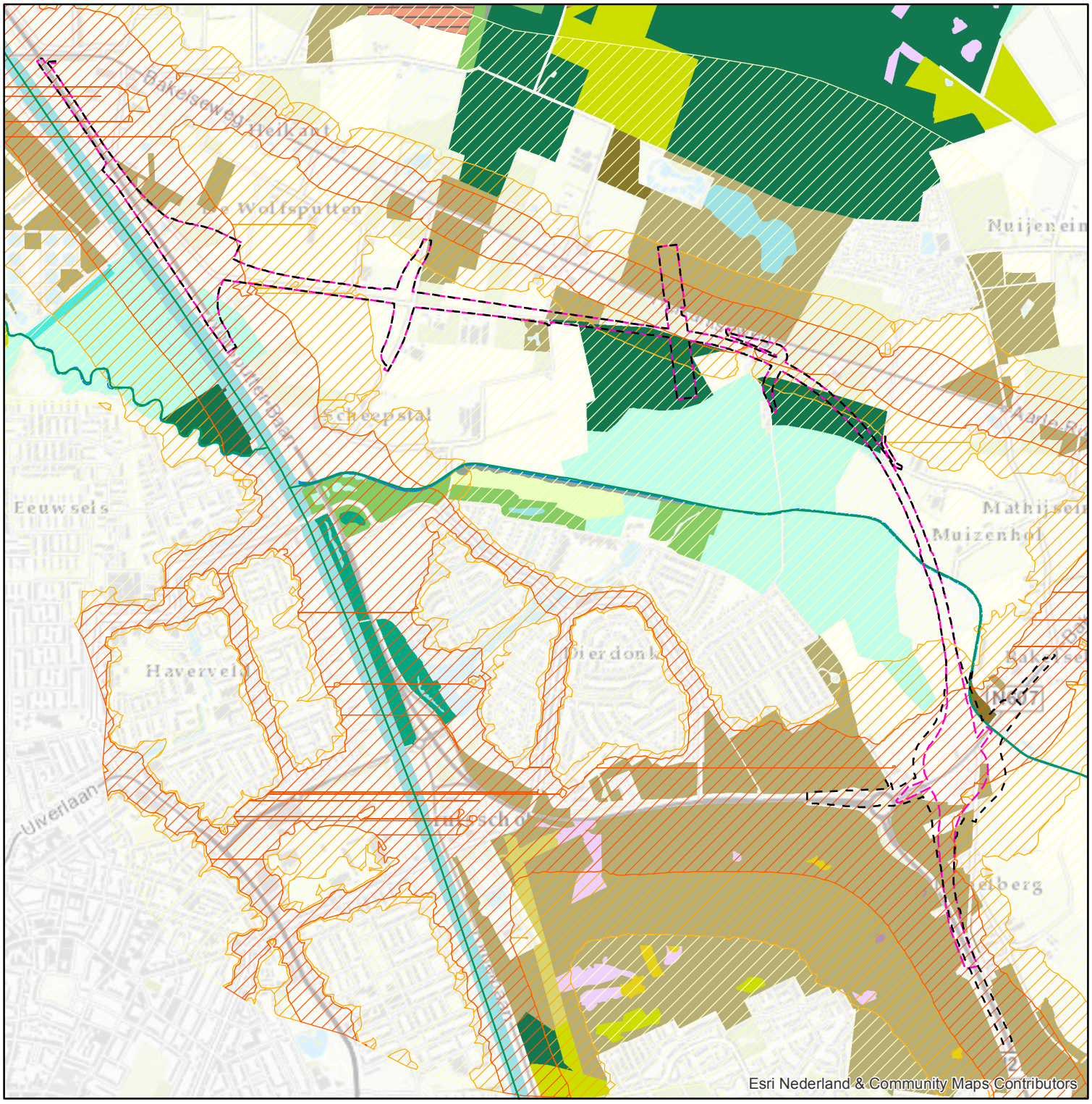
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N00.01 Zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 4A-a1
- 4A-a2
- 4A-b1
- 4A-b2



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Geluidcontouren Autonome ontwikkeling

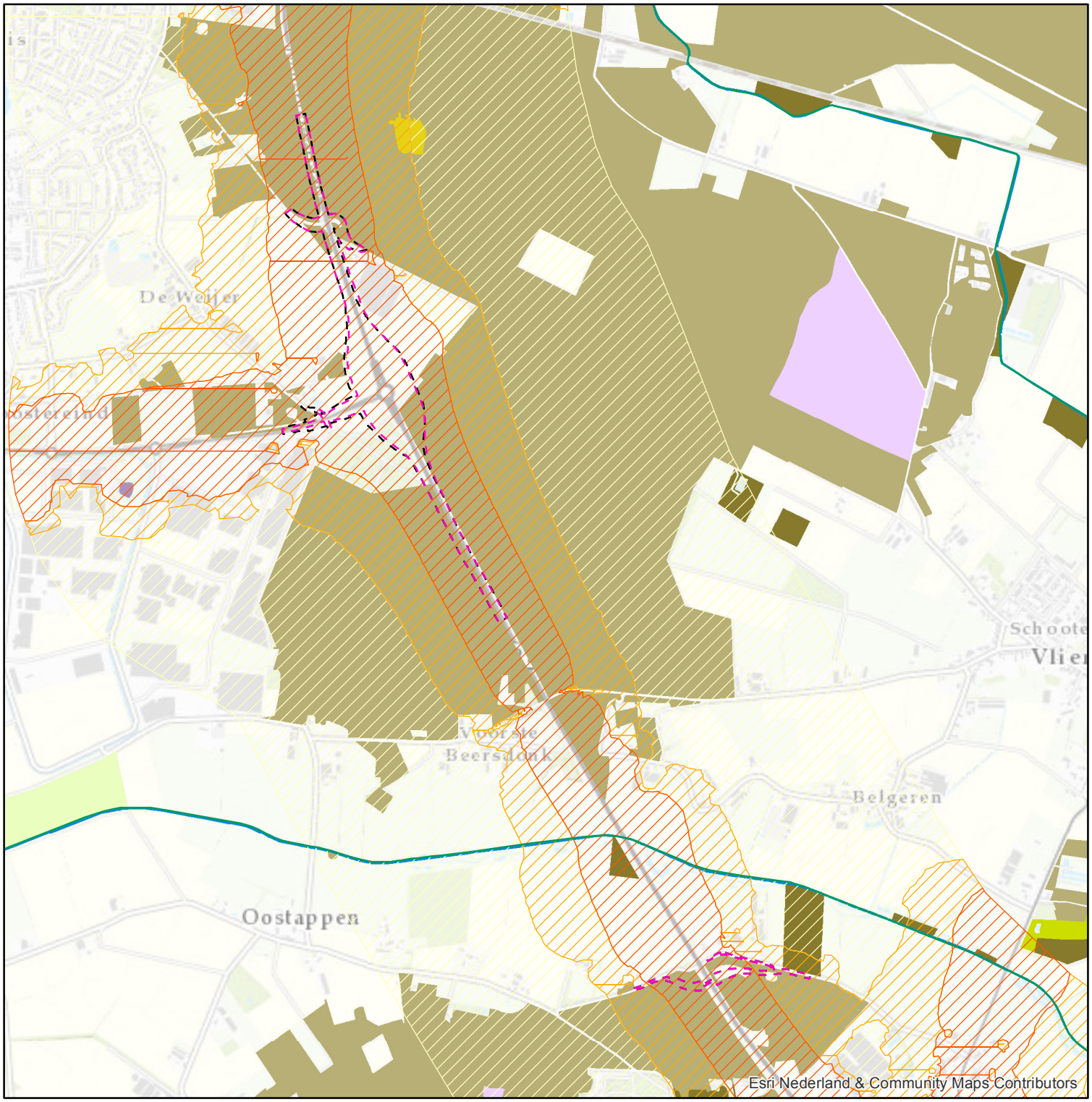
- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 4B-c1
- 4B-c2



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

Geluidcontouren Autonome ontwikkeling

- < 42 dB
- 42 - 47 dB
- > 47 dB

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N03.01 Beek en Bron
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie

Varianten

- 5A-a1
- 5A-a2

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: D03071.000056.9100

Onze referentie: 079404238 B