



Effectenrapport Natuur; EHS en beschermde soorten

9 oktober 2015 - Versie 6.0 Definitief

Inhoudsopgave

1	Kader	1
1.1	Aanleiding en achtergrond	1
1.2	Probleemstelling	2
1.3	Leeswijzer	3
2	Beoordelingskader	4
3	Alternatieven	7
3.1	De te onderzoeken alternatieven	7
3.2	Beschrijving autonome situatie	8
4	Wet- en regelgeving	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Wetgeving	9
4.3	Beleid	9
5	Werkwijze	11
5.1	Inleiding	11
5.2	Studiegebied	11
5.3	Methoden en modellen	11
5.4	Beschouwde situaties (peiljaren)	14
6	Effectbeschrijving- en beoordeling EHS	15
6.1	Inleiding	15
6.2	Beschrijving huidige situatie	15
6.3	Effecten op EHS	17
6.3.1.	Fysiek ruimtebeslag	17
6.3.2.	Barrièrewerking	18
6.3.3.	Geluid	19
6.3.4.	Stikstofdepositie	19
6.3.5.	Verdroging	21
6.4	Conclusie effectbeoordeling EHS	21
7	Effectbeschrijving en – beoordeling Ecologische verbindingzones (EVZ)	23
7.1	Inleiding	23
7.2	Effecten op EVZ	23
7.2.1.	Barrièrewerking	23
8	Effectbeschrijving Groenblauwe mantel	24
8.1	Inleiding	24
8.2	Beschrijving huidige situatie	24
8.3	Effecten op EHS	24
8.3.1.	Fysiek ruimtebeslag	24
10.1	Conclusie effectbeoordeling EHS	25
9	Effectbeschrijving en – beoordeling beschermde soorten	26
9.1	Inleiding	26
9.2	Huidige situatie	26

9.2.1.	<i>Planten</i>	27
9.2.2.	<i>Vogels</i>	28
9.2.3.	<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	29
9.2.4.	<i>Vleermuizen</i>	29
9.2.5.	<i>Reptielen</i>	30
9.2.6.	<i>Amfibieën</i>	31
9.2.7.	<i>Vissen</i>	32
9.2.8.	<i>Ongewervelden</i>	32
9.3	Effecten op beschermde soorten door ruimtebeslag	32
9.3.1.	Planten	32
9.3.2.	Vogels	33
9.3.3.	Grondgebonden zoogdieren	33
9.3.4.	Vleermuizen	35
9.3.5.	Reptielen	35
9.3.6.	Amfibieën	36
9.3.7.	Vissen	36
9.3.8.	Ongewervelden	36
9.4	Effecten op beschermde soorten door verstoring geluid	36
9.5	Conclusie	37
10	Conclusies en aanbevelingen	38
10.1	Overzicht van de effecten	38
10.2	Beoordeling van de effecten	39
10.3	Compenserende maatregelen	40
10.4	Overall conclusie	42
10.5	Vervolgstappen	42
11	Bronnen	43
	Colofon	44
Bijlage I	Wet- en regelgeving	
Bijlage II	Ligging beschermde gebieden rond tracé (EHS, EVZ en Natura 2000)	
Bijlage III	Ruimtebeslag op EHS	
Bijlage IV	Ruimtebeslag op Groen Blauwe Mantel	

1 Kader

1.1 Aanleiding en achtergrond

Voor u ligt het rapport Effectenrapport Natuur; EHS en beschermde soorten bij de tweede fase van de MIRT verkenning A58 Eindhoven - Tilburg. Dit rapport betreft een bijlage van het eindrapport MIRT verkenning A58 Eindhoven Tilburg. Het doel van deze rapportage is inzicht krijgen in de effecten op de EHS en de beschermde soorten Flora- en fauna door de voorgenomen werkzaamheden. De effecten op Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten worden besproken in een aparte rapportage.

Inleiding

In mei 2013 is de startbeslissing voor de MIRT-verkenning A58 Eindhoven – Tilburg genomen. Er is een voorlopig budget van € 317 miljoen gereserveerd¹, uitgaande van uitvoering vanaf 2023. Doel van de MIRT Verkenning A58 Eindhoven – Tilburg is een brede analyse van mogelijke oplossingsrichtingen, om via (de meest) kansrijke oplossingsrichtingen tot een voorkeursalternatief te komen.

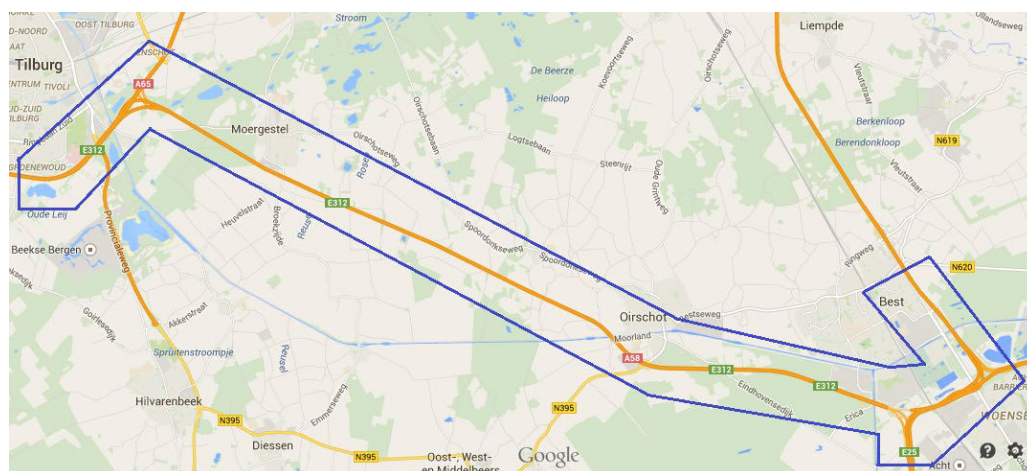
Alternatieven

Op basis van een brede studie van oplossingsrichtingen in zeef 1 van deze verkenning heeft de Regiegroep InnovA58 voor het traject Eindhoven – Tilburg op 20 maart 2014 besloten om twee alternatieven nader uit te werken in zeef 2. Dit betreft het onderzoeken van een volwaardige derde rijstrook (2x3) en een spitsstrook. Beide alternatieven worden onderzocht tussen de knooppunten Ekkersweijer en De Baars, inclusief de aansluitingen Hilvarenbeek, Tilburg Noord en het knooppunt Batadorp. De 2x3 gaat uit van uitbreiding van de A58 met een volwaardige derde rijstrook in beide richtingen. Een deel daarvan is in de huidige situatie al aanwezig: van knooppunt Batadorp tot Oirschot (noordbaan). Het alternatief spitsstrook gaat uit van een spitsstrook aan de rechter zijde voor de wegvakken die in de bestaande situatie uit twee rijstroken bestaan. Een spitsstrook is een vluchtstrook aan de rechterzijde van de hoofdrijbaan die alleen tijdens drukke momenten open is voor verkeer. Door de spitsstrook kan het verkeer tijdelijk gebruik maken van een extra rijstrook.

Plangebied

Het traject waar de verkenning zich op richt loopt van knooppunt De Baars (Tilburg, aansluiting A65) tot en met knooppunt Batadorp (Eindhoven, aansluiting A2) en is ongeveer 21 kilometer lang. Het knooppunt Ekkersweijer (Eindhoven, aansluiting A50) en de aansluitingen worden betrokken voor zover dat noodzakelijk is voor het functioneren van de A58 tussen Eindhoven en Tilburg. Het plangebied van de verkenning is in de onderstaande figuur weergegeven.

¹ Bron: MIRT-projectenboek 2015



Figuur 1-1 Plangebied verkenning A58 Eindhoven - Tilburg

InnovA58

Deze verkenning maakt, samen met de verkenning A58 Sint Annabosch – Galder en het onderzoek om het onderhoud van de A58 in Noord-Brabant langdurig in het contract op te nemen, deel uit van een groter project, InnovA58. Hierin werken het ministerie van Infrastructuur en Milieu, de provincie Noord-Brabant en het bedrijfsleven samen en wordt naast de genoemde verkenningen beslisinformatie opgeleverd over de mogelijkheden om de realisatie van de wegvakken Eindhoven – Tilburg en Sint Annabosch – Galder eerder uit te voeren. Onderzocht wordt of door middel van innovaties de voorfinancieringskosten kunnen worden terugverdiend, zodat de realisatie eerder kan plaatsvinden.

1.2 Probleemstelling

De A58 is een belangrijke verbinding tussen de haven van Rotterdam en gebieden landinwaarts richting Eindhoven, Venlo en het Ruhrgebied. Uit diverse studies blijken problemen in het verkeerskundig functioneren van de A58 tussen Eindhoven en Tilburg. Daarbij wordt het verkeerskundig functioneren beoordeeld aan de hand van de reistijd in de spits. De streefwaarde voor reistijd is dat de gemiddelde reistijd op snelwegen tussen steden in de spits maximaal anderhalf keer zo lang is als de reistijd buiten de spits.

Uit diverse studies blijken problemen in het huidige verkeerskundig functioneren van de A58 tussen Eindhoven en Tilburg. Uit de Publieksrapportage Rijkswegennet blijkt dat het traject Tilburg richting Eindhoven in 2012 en 2013 in de ochtendspits niet voldoet aan de streefwaarde. Daarnaast laat de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) uit juni 2011 zien dat in het hoge groeiscenario (GE) de reistijdfactor op het traject Tilburg – Eindhoven in 2020 en 2030 boven de 1,5 ligt. Hiermee voldoet de reistijd in dit scenario niet aan de streefwaarde. Ook laat de NMCA zien dat de A58 Eindhoven - Tilburg in het hoge groeiscenario belangrijk is voor het goederenvervoer en gevoelig lijkt voor ‘colonnevorming’ door vrachtwagens.

Dit beeld wordt bevestigd in de update van de NMCA in 2013 waarin is gekeken naar het jaar 2030, en ook hieruit blijkt dat de reistijdfactor op het traject Tilburg - Eindhoven in het hoge groeiscenario boven de 1,5 komt te liggen.

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk is het beoordelingskader dat voor dit effectenrapport van toepassing is opgenomen, gevolgd door een beschrijving van de alternatieven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Hoofdstuk 5 bevat een toelichting op de werkwijze en aanpak van het onderzoek. In hoofdstuk 6 en 7 zijn de effectbeschrijving en –beoordeling van EHS en EVZ opgenomen. Hoofdstuk 8 gaat in op de specifiek voor Brabant van toepassing zijnde Groeneblauwe mantel. Afgesloten wordt met de effectbeschrijving en –beoordeling voor beschermde soorten. In hoofdstuk 10 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. In hoofdstuk 11 is de bronnenlijst opgenomen.

2 Beoordelingskader

Voorliggende rapportage betreft het deelrapport natuur. Hierin worden de aspecten Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ecologische verbindingzones (EVZ), Groenblauwe mantel. Er wordt naar deze gebieden gekeken, omdat deze gebieden een beschermde status hebben vanuit wetgeving of beleid. Naast deze gebieden wordt in de onderliggende rapportage ook het aspect beschermde soorten (Flora- en faunawet) behandeld.

Bomencompensatie in het kader van de Boswet of APV's van de betrokken gemeenten wordt in het deelrapport natuur niet als apart aspect beoordeeld. Wel wordt in hoofdstuk 10 aangegeven hoe wordt omgegaan met de Boswet en kapvergunningen in het kader van de APV.

In de onderstaande tabel is het beoordelingskader voor EHS, EVZ, Groenblauwe mantel en voor beschermde soorten weergegeven. Per aspect zijn de te onderzoeken criteria weergegeven. Dit zijn de criteria waarbij mogelijk in de eindsituatie sprake is van effecten. Omdat het hier gaat om een alternatieven vergelijking in de verkenningsfase is alleen naar mogelijke effecten in de eindsituatie gekeken. De aard van de werkzaamheden zijn bij beide alternatieven vergelijkbaar, mede doordat in beide alternatieven sprake is van aanpassing van de knooppunten. Daardoor zijn op voorhand geen verschillen in indirecte effecten te verwachten. Effecten in de aanlegfase zijn dus niet onderscheidend.

Op basis van de locatie en de aard van de alternatieven worden de volgende effecten op de EHS niet verwacht:

- Verstoring door verlichting
- Verandering in populatiedynamiek
- Verontreiniging
- Optische verstoring
- Verstoring door trilling

Deze criteria zijn niet in de tabel opgenomen. Verstoring door verlichting wordt niet verwacht doordat het uitgangspunt is dat de huidige verlichting in de middenberm wordt gehandhaafd en dat er geen aanvullende verlichting wordt geplaatst. Er is derhalve geen sprake van een toename van verlichting. Dit geldt zowel voor beide projectalternatieven (2x3 en 2x2 spitsstrook).

Doordat het gaat om aanpassingen aan een bestaande weg worden geen veranderingen in populatiedynamiek of verontreiniging verwacht. Ook optische verstoring wordt niet verwacht. Er is nu al sprake van een drukke 2x2-baans weg. Soorten die gevoelig zijn voor optische hinder zullen zich niet zo dicht bij de weg ophouden. De uitvoeringsfase is in het onderliggend rapport niet meegenomen. Desalniettemin is het uitgangspunt ten aanzien van verontreiniging dat bij de uitvoeringsfase alles wordt gedaan om verontreiniging te voorkomen. Dit moet ook in het kader van de wet Milieubeheer. Bij snelwegverkeer heb je weinig te maken met trillingen. Trillingen kunnen bij snelwegverkeer wel optreden, maar dan voornamelijk bij voegovergangen bij kunstwerken. Het gaat dan over het algemeen over kleine effecten dicht bij de weg.

Voor de EVZ wordt het grootste, onderscheidende effect verwacht door barrièrewerking. Stikstofdepositie, geluid en verdroging wordt al meegenomen bij de effectbeschrijving van de EHS. Bovendien gaat het om kruisende verbindingen. Deze kruisen nu al de A58. Hierdoor is er al sprake van een hoge stikstofdepositiedruk ter hoogte van de onderdoorgang. Als dit een probleem was zou de huidige verbinding ook niet werken. Omdat het gaat om kruisende verbindingen worden de verschillende EVZ ook niet smaller.

Voor deze verkenningfase kan daarom worden volstaan met het criterium barrièrewerking.

Voor de Groenblauwe mantel gaat het om beleid van de provincie, waarbij alleen naar ruimtebeslag wordt gekeken. Bovendien geldt hierbij voor het rijk geen compensatieverplichting is.

De waardering van effecten gebeurt door middel van een vijfpuntsschaal:

- ++ Sterk positief effect
- + Positief effect
- 0 Geen effect of per saldo neutraal effect
- Negatief effect
- Sterk negatief effect

Figuur 2-1 Beoordelingskader Natuur

Aspecten	Criteria	Uitgedrukt in:
EHS	Fysiek ruimtebeslag	Ha
	Barrièrewerking	Kwalitatief
	Geluid	Geluidsbelast oppervlak (ha) op basis van verschuiving van de 42 en 47 dB(A) contouren.
	Stikstofdepositie	Toename N mol/ha/jaar op locatie dichtst bij de weg
	Verdroging	Kwalitatief
EVZ (ecologische verbindingszone)	Barrièrewerking	Kwalitatief
Groenblauwe mantel	Fysiek ruimtebeslag	Ha
Beschermde soorten (Ffwet)	Fysiek ruimtebeslag in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen Ffwet	Ha, en daarbij toetsing aan de verbodsbepalingen Ffwet
	Verstoring in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen Ffwet	Geluidsbelast oppervlak (ha) op basis van verschuiving van de 42 en 47 dB(A) contouren, en daarbij toetsing aan de verbodsbepalingen Ffwet

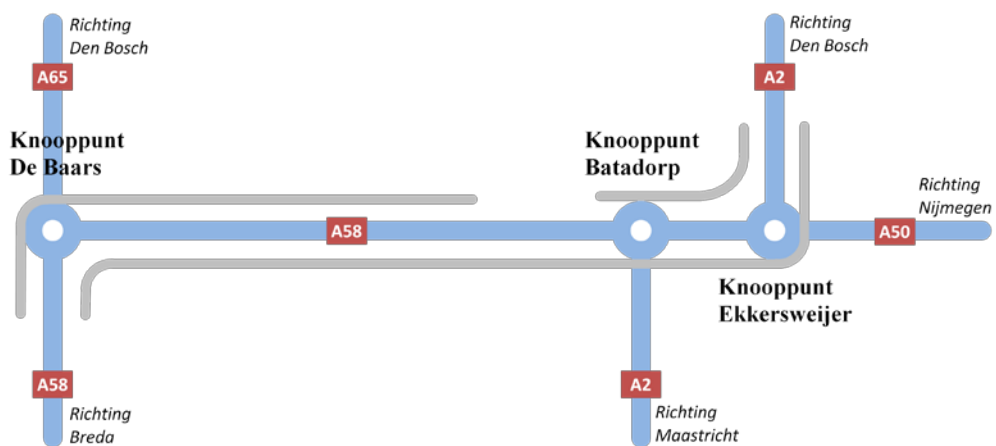
3 Alternatieven

3.1 De te onderzoeken alternatieven

In deze verkenning zijn twee alternatieven onderzocht ten opzichte van de autonome situatie:

- een volwaardige derde rijstrook (2x3) in beide richtingen: waarbij de verbreding aan de buitenkant van de bestaande weg plaatsvindt. In dit alternatief wordt een deel van bestaande kunstwerken aangepast of vervangen.
- een spitsstrookalternatief met 2x2 rijstroken waarbij een spitsstrook wordt aangelegd. Een spitsstrook is een vluchtstrook aan de rechterzijde van de hoofdrijbaan die alleen tijdens drukke momenten opengesteld wordt voor verkeer. Hierdoor kan het verkeer tijdelijk gebruik maken van een extra rijstrook. Ook in het ontwerp van dit alternatief wordt een deel van de bestaande kunstwerken aangepast of vervangen.

De ontwerpen reiken van het knooppunt Ekkersweijer, waar de A58 samenkomt met de A2, tot en met de kruising van de A58 met de A65 bij knooppunt De Baars. In de ontwerpen zijn ook de aansluitingen Hilvarenbeek en Tilburg-Noord, en het tussenliggende knooppunt Batadorp meegenomen. In de huidige situatie is op een deel van het traject al drie rijstroken aanwezig: van knooppunt Batadorp tot Oirschot. In de onderstaande Figuur 3-1 is het traject schematisch weergegeven, waarbij de grijze lijn de verbreding met een extra rijstrook of spitsstrook weergeeft.



Figuur 3-1 Schematische weergave traject

In de ontwerpen worden voor beide alternatieven de drie knooppunten en aansluiting Best aangepast. In knooppunten Ekkersweijer en Batadorp wordt capaciteit toegevoegd door de verbreding van bestaande infrastructuur. Voor beide knooppunten geldt dit voor de richting 's-Hertogenbosch-Tilburg, en vice versa. In knooppunt De Baars wordt capaciteit toegevoegd in de richting Eindhoven-Breda door de verbreding van bestaande infrastructuur. In de richting Breda-Eindhoven wordt capaciteit toegevoegd door de hoofd- en parallelbaan om te draaien, waardoor een nieuwe bypass Hilvarenbeek-Eindhoven ontstaat.

De verbreding van de A58 op het traject Eindhoven Tilburg zorgt in de ontwerpen ook voor aanpassingen op de aansluitende snelwegen. Bij de knooppunten Ekkersweijer en Batadorp worden alleen aanpassingen gedaan in de knooppunten, maar bij knooppunt De Baars wordt op de A65 het weefvak tussen Tilburg-Noord en De Baars verbreed. Op het deel van de A58 buiten het plangebied wordt tussen Hilvarenbeek en aansluiting Tilburg-Centrum West de rijstrookconfiguratie aangepast.

3.2 Beschrijving autonome situatie

Beide alternatieven worden vergeleken met de autonome situatie waarin wordt uitgegaan van een tracé met 2x2 rijstroken, uitgezonderd het traject van knooppunt Batadorp tot Oirschot waar reeds 3 rijstroken aanwezig zijn. In de autonome situatie wordt verondersteld dat andere projecten die momenteel in voorbereiding zijn, reeds gerealiseerd zijn. Hierbij gaat het om alle projecten uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT projectenboek 2014). In nabijheid van de A58 gaat het bijvoorbeeld om de verbreding van de A67 tussen Geldrop – Leenderheide naar 2x3 en de verbreding van de A2 tussen Den Bosch – Eindhoven naar 2x3. Dit geldt ook voor de verbreding van de A58 Sint Annabosch – Galder naar 2x3.

4 Wet- en regelgeving

4.1 Algemeen

In de onderstaande paragrafen wordt een korte beschrijving van de vigerende wet- en regelgeving. Voor een meer gedetailleerde beschrijving kan bijlage I worden geraadpleegd.

4.2 Wetgeving

Flora- en faunawet

Soortbescherming in Nederland is geregeld in de Flora- en faunawet. Deze wet is op 1 april 2002 in werking getreden en voorziet in de bescherming van een groot aantal in Nederland voorkomende planten en dieren.

Bij de Flora- en faunawet kan onder voorwaarden van het verbod op schadelijke handelingen worden afgeweken met een ontheffing of vrijstelling. De beschermde soorten zijn na het inwerking treden van de AMvB artikel 75 in 2005, verdeeld in drie categorieën (tabellen) waarvoor verschillende toetsingscriteria gelden voor het verkrijgen van een ontheffing (zie bijlage I). Naast de verbodsbepalingen voor de in de wet genoemde beschermde soorten geldt voor alle in het wild voorkomende planten en dieren in Nederland de zorgplicht (*artikel 2*).

4.3 Beleid

Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en ecologische verbindingszones (EVZ)

Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van de EHS en EVZ is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De rijksoverheid heeft de bruto begrenzing van de EHS vastgesteld, de provincies zijn bevoegd om dit netto te begrenzen. De SVIR vervangt verschillende rijksbeleidsstukken zoals de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij EHS geen sprake is van externe werking.

Voor EHS-gebied en EVZ geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe plannen of projecten zijn niet toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële)waarden en kenmerken van het EHS-gebied significant aantasten, tenzij er sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd.

De EHS en de ecologische verbindingszones zijn planologisch beschermd in de Verordening ruimte 2014 van de provincie Noord Brabant [10]. De verordening Ruimte schrijft voor aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van de ecologische hoofdstructuur hierin opgenomen.

Groenblauwe mantel

Naast EHS dient in de Provincie Noord-Brabant ook rekening te worden met de Groenblauwe mantel. Dit zijn gebieden met een belangrijke nevenfunctie voor natuur en water die overwegend grenzen aan de EHS en ecologische verbindingzones of die deze verbinden [10]. In artikel 6.16 van de Verordening Ruimte van de provincie is aangegeven dat bij een bestemmingsplanwijziging voor wegen een toelichting moet worden gegeven over de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken, beperken of compenseren van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk op de groenblauwe mantel. In de Handreiking Kwaliteitsverbetering Landschap van de provincie is aangegeven welke uitgangspunten worden gehanteerd. Uitgangspunt is dat bij wezenlijke aantasting van de groenblauwe mantel bij ruimtelijke ordening 20% van de opbrengsten afkomstig uit de opwaardering van de grondwaarde door bestemmingsplanwijziging wordt ingezet voor kwaliteitsverbetering van de groenblauwe mantel in de omgeving [11].

Ten aanzien van de landschapskwaliteitsimpuls verankerd in de verordening ruimte geldt echter dat deze formeel alleen doorwerkt naar lagere overheden. De provincie kan dus niet voor een Rijksinpassingsplan bepalen dat het Rijk hieraan invulling geeft. Vanuit de provincie willen we wel meegeven dat bij de verbreding van de A58 zorggedragen wordt voor een goede landschappelijke-ruimtelijke inpassing, meer als en soort formele verplichting en dus niet als een wettelijke verplichting [13].

5 Werkwijze

5.1 Inleiding

Hieronder is beschreven welke werkwijze is gevolgd bij het uitvoeren van het effectenonderzoek. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het studiegebied, de beschouwde situaties en de gehanteerde methoden en modellen.

In deze rapportage worden alleen de effecten op EHS, Groenblauwe Mantel en beschermde soorten flora en fauna besproken. Effecten op de Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten worden in een aparte rapportage besproken.

5.2 Studiegebied

Ruimtebeslag, barrièrewerking, verdroging

Voor de criteria ruimtebeslag en barrièrewerking is het studiegebied gelijk aan het projectgebied. Dit is de locatie waar de fysieke ingrepen ten behoeve van de reconstructie van de A58 plaatsvinden. Voor het criterium verdroging is het studiegebied groter dan het projectgebied aangezien door een eventuele ingreep in het projectgebied de grondwaterstromen buiten het projectgebied beïnvloed kunnen worden.

Geluid

Extra verkeer als gevolg van het project kan leiden tot extra geluidbelasting in de natuurgebieden. Bij het bepalen van het studiegebied van het effectonderzoek geluid is het van belang te kijken naar de fase waarin het project zich bevindt. In dit geval gaat het om een project in de verkenningsfase. De belangrijkste vraag in deze fase is: Wat zijn de verschillen tussen de alternatieven?

Om dit goed in kaart te brengen is voor geluid gekeken naar de gebieden waar de grootste effecten zijn te verwachten. Het gaat dan om wegen van het hoofdwegennet het dichtst bij de projectlocatie. In geval van het onderliggend wegennet gaat het om wegen met een lage verkeersintensiteit. De geluidseffecten treden dan ook voornamelijk op door de toename op het hoofdwegennet.

Stikstofdepositie

Extra verkeer kan leiden tot extra uitstoot van stikstof en daardoor tot extra stikstofdepositie. Dit kan effecten hebben op daarvoor gevoelige natuurwaarden. Voor de bepaling van effecten op EHS is op locaties waar het tracé de EHS doorsnijdt de maximale stikstofdepositie berekend. De betreffende locaties zijn genummerd en zijn weergegeven in bijlage 2.

5.3 Methoden en modellen

Fysiek ruimtebeslag

Op basis van het ontwerp en de ligging van beschermde gebieden en leefgebieden van beschermde soorten is met behulp van het computerprogramma GIS bepaald of er sprake is van fysiek ruimtebeslag. Voor de bepaling van het ruimtebeslag op EHS-gebied is uitgegaan van de werkgrenzen van de twee projectalternatieven en van de GIS-bestanden van de provincie Noord-Brabant van 23 september 2014.

Barrièrewerking

Ter hoogte van doorkruisingen van EHS-gebieden en ecologische verbindingzones wordt op basis van expert judgement, beoordeeld of de barrièrewerking voor de doelsoorten van de verbinding wordt vergroot. Hierbij wordt het huidige MJPO-programma in ogenschouw genomen.

Geluidberekeningen

Verkeersgeluid heeft een negatief effect op het aantal broedparen van veel broedvogelsoorten. De onderzoekers Reijnen en Foppen hebben op basis van onderzoek aan wegverkeerslawaaï drempelwaarden bepaald voor verstoring van verschillende typen vogels [1], [2], [3] en [4]. Dit zijn geluidsniveaus waarbij de broedvogeldichtheid van de betreffende soortgroep, gemiddeld afneemt. Voor het studiegebied van de A58 Eindhoven-Tilburg is zowel de drempelwaarde voor soorten van open landschap (weidevogels) als voor bosvogels relevant. De drempel waarde voor vogels van open landschap is de 47 dB(A) contour. De drempelwaarde voor bosvogels is de 42 dB(A) contour [3] en [4]. Deze geluidcontouren zijn middels een modelberekening bepaald.

Door de provincie Noord-Brabant is aangegeven dat de toename van het geluid belast oppervlak dient te worden gecompenseerd. [13].

Voor de geluidberekeningen is gebruik gemaakt van het software programma Geomilieu versie 2.61. Hierbij is gerekend volgens het RMW2012. Er is gebruik gemaakt van verkeersgegevens en informatie ten aanzien van de hoogteligging van wegen, de aanwezigheid van geluidsschermen, de aanwezigheid van bodemgebieden en de aanwezigheid van gebouwen (en hun hoogte). Informatie over de gebouwen is overgenomen uit de BAG, de informatie over de geluidsschermen uit het

Geluidsregister en informatie over de bodemgebieden uit de TOP10-vector. Binnen de geselecteerde EHS gebieden is een regelmatig grid aan rekenpunten opgenomen met een afstand van 50 meter. De geluidscontouren zijn berekend als een gemiddelde 24-uurs waarde. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd op een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld.

Om de effecten door geluidbelasting op EHS-gebied te kunnen bepalen is berekend hoeveel hectaren EHS-gebied binnen de 42 dB(A)-contour valt en hoeveel er binnen de 47 dB(A)-contour valt. Deze berekening is uitgevoerd voor de huidige situatie, de autonome situatie en voor de twee projectalternatieven.

Stikstofdepositie

De stikstofdepositie is berekend voor de verschillende projectsituaties in 2024 en 2030. De verkeerscijfers zijn verkregen door verrijking van het verkeersmodel NRM. Deze cijfers bevatten intensiteiten op het hoofdwegennet en het onderliggende wegennet. De cijfers voor de situatie in 2015 zijn verkregen uit de NSL-monitoringstool.

Dit is een softwareprogramma waarmee de luchtkwaliteit wordt gemonitord in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het software programma Pluim Snelweg versie 1.9.

Voor het bepalen van de achtergronddepositie is gebruik gemaakt van de Grootchalige Depositiekaart Nederland (GDN) die wordt gepubliceerd door het RIVM. Er is gebruik gemaakt van de GDN uit 2013. Hierbij zijn de waarden geëxtra- en geïnterpoleerd om de achtergronddepositie van de zichtjaren te bepalen.

Voor de effectbepaling van stikstofdepositie op EHS-gebied is het EHS-gebied opgedeeld in deelgebieden (bijlage 2). Per deelgebied is de hoogste maximale depositiewaarde bepaald.

Verdroging

Mogelijke effecten door verdroging worden kwalitatief beoordeeld op basis van het achtergrondrapport water.

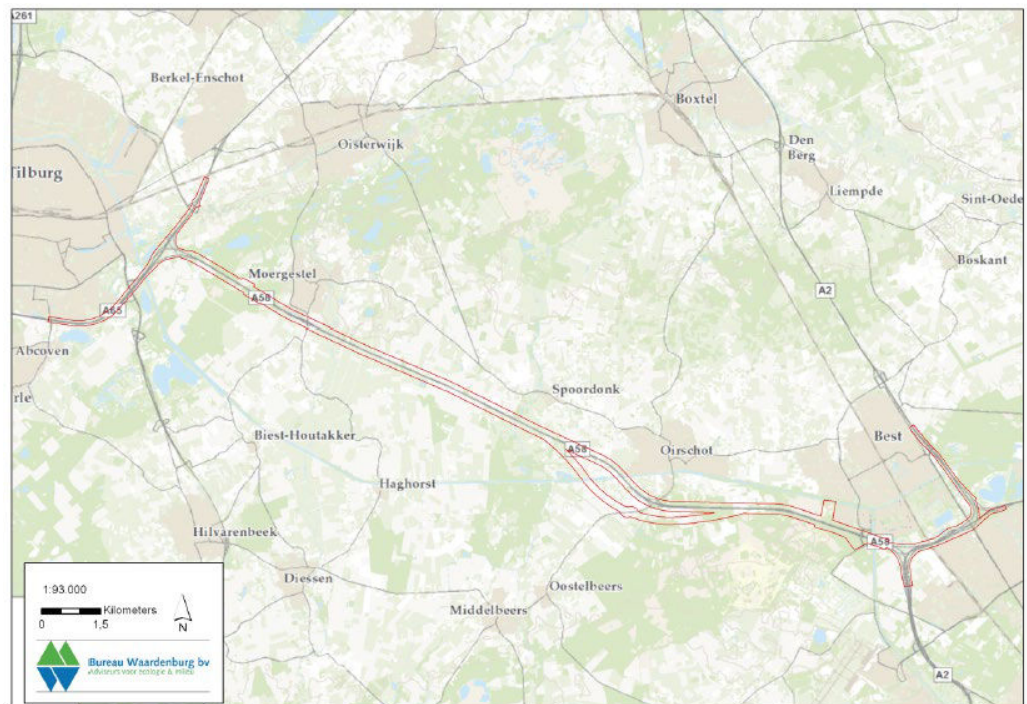
Begrenzing EHS

Voor de begrenzing van de EHS-gebieden zijn GIS bestanden van de Provincie Noord-Brabant van 23 september 2014 geraadpleegd.

Verspreiding beschermde soorten

Voor de bureaustudie naar de aanwezigheid van beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet is gebruik gemaakt van het onderzoek dat in 2013 en 2014 door Bureau Waardenburg, in het kader van de MIRT-verkenning A58, voor dit traject is uitgevoerd: Planuitwerking A58 Batadorp – De Baars, Veldonderzoek flora en fauna 2013 – 2014 [9].

In de onderstaande figuur is het studiegebied van dit onderzoek aangegeven. Minimaal 50 meter aan weerszijde van de weg zijn vlakdekkend geïnventariseerd. De middenberm en het gebied binnen de knooppunten en aansluitingen maken daarbij deel uit van het te onderzoeken gebied [9].



Figuur 5-1 Studiegebied inventarisatieonderzoek Bureau Waardenburg [9]

De geraadpleegde rapporten zijn gebaseerd op onderzoeksgegevens uit 2013 en 2014. Dat is nu nog voldoende actueel. Gegevens bij een eventuele ontheffingsaanvraag zijn mogen niet ouder zijn dan 3 jaar. Het project zit nu nog in de verkenningfase. Mogelijk zijn de gegevens op het moment dat een eventuele ontheffingsaanvraag kan wordt ingediend verouderd. Een actualisatie van de onderzoeksgegevens zijn dan noodzakelijk.

5.4 Beschouwde situaties (peiljaren)

De effecten van de projectalternatieven zijn vergeleken met de huidige situatie en met de autonome ontwikkeling. Dit is de (milieu-)situatie die ontstaat als het project niet door zou gaan. Voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

De volgende jaren zijn beschouwd:

- 2015. Dit is het jaar van de huidige situatie
- 2024. Dit jaar is aanvullend alleen voor stikstofdepositie bepaald. Dit is het eerste volledige kalenderjaar na openstelling. Dit geeft een beeld van de effecten direct na ingebruikname van de weg.
- 2030. Dit is het laatste jaar waarvoor emissiefactoren zijn uitgegeven. Dit jaartal wordt meegenomen om een goed beeld te krijgen van de effecten op langere termijn.

6 Effectbeschrijving- en beoordeling EHS

6.1 Inleiding

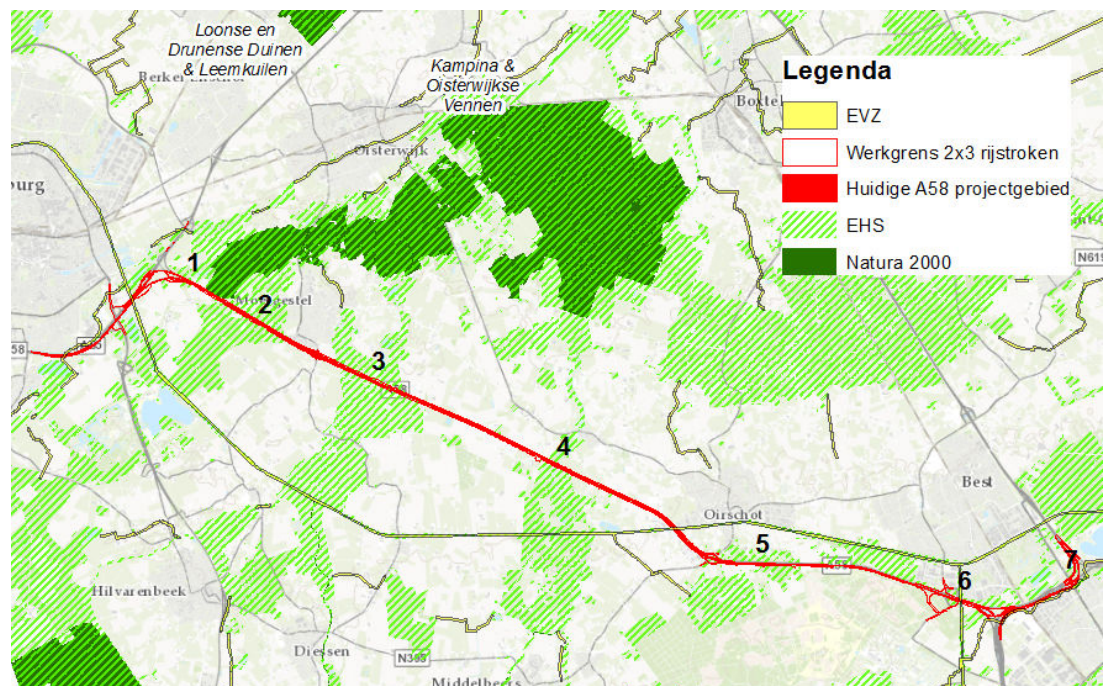
In het studiegebied liggen verschillende gebieden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Voor deze gebieden is onderzocht of er negatieve effecten op de kenmerkende waarden optreden. Gezien de aard van het project en de ligging worden de volgende mogelijke effecten getoetst:

- Fysiek ruimtebeslag;
- Barrièrewerking;
- Toename geluidbelasting;
- Toename stikstofdepositie;
- Verdroging.

De huidige situatie en de mogelijke effecten zijn in de onderstaande paragrafen uitgewerkt.

6.2 Beschrijving huidige situatie

In de directe omgeving van het projectgebied liggen verschillende EHS gebieden waar door het project negatieve effecten kunnen optreden. Een deel van de EHS valt samen met Natura 2000-gebieden (zie figuur 6.1 en bijlage 2).



Figuur 6-1 Overzicht ligging EHS gebieden en Natura 2000-gebieden ter hoogte van het projectgebied. Bron EHS: Provincie Noord-Brabant (2014). Ten behoeve van de effectbespreking zijn de locaties waar het tracé EHS-gebied kruist genummerd (1 t/m 7).

Om bestaande knelpunten door doorsnijding van de EHS op te lossen is landelijk het meerjarenprogramma ontsnippering (MJPO) opgezet. Binnen dit programma zijn knelpunten benoemd en zijn bijbehorende doelstellingen geformuleerd.

Meerjarenprogramma ontsnippering (MJPO)

Binnen het tracé zijn de volgende MJPO-knelpunten aanwezig (zie figuur 6.2):

NB 4, Beekdal Beerze

In het MJPO is het volgende over dit knelpunt opgenomen [10]:

De Beerze kruist de A58 door een met loopplanken aangepaste duiker. Er is nog een faunatunnel nodig. Door aanwijzing van het beekdal als Robuuste Verbinding is een grotere faunapassage noodzakelijk. Voor de realisatie van een verbinding met de zuidelijk van de A58 gelegen Oirschotse heide worden een amfibietunnel, zes faunatunnels, een wildtunnel en rasters aangelegd. De fauna uitstapplaatsen in het Wilhelminakanaal moeten aangepast worden om het functioneren te verbeteren.

Robuuste verbindingen zijn inmiddels uit het beleidsprogramma geschrapt.

NB 5, Beekdal van de Reusel

In het MJPO is het volgende over dit knelpunt opgenomen [10]:

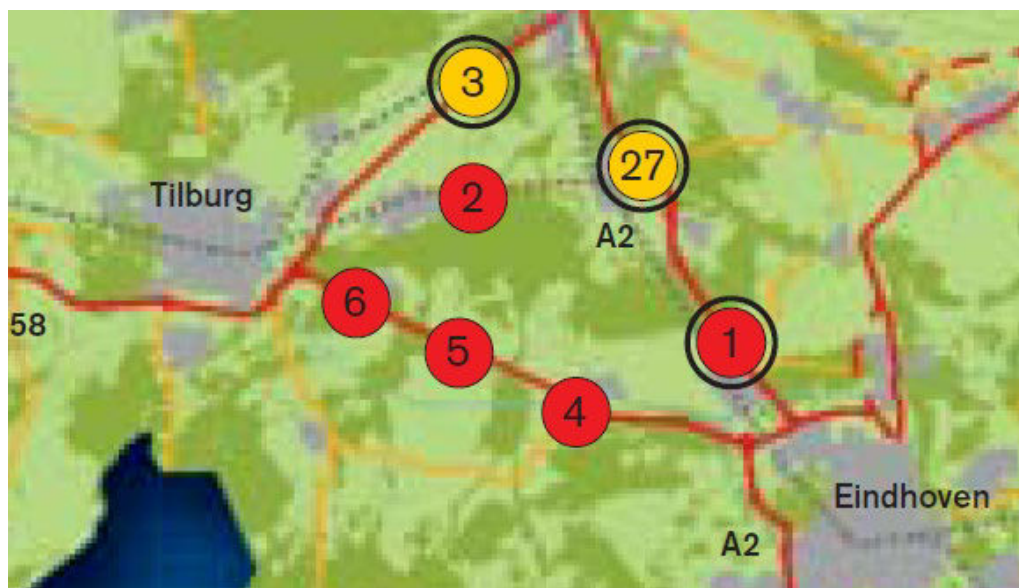
De Reusel kruist de A58 door een met loopplanken aangepaste duiker. Om het knelpunt helemaal op te lossen is de aanleg van een faunatunnel nodig.

NB 6, Kerkeindse heide

In het MJPO is het volgende over dit knelpunt opgenomen [10]:

Bij de A58 ter hoogte van de Kerkeindse heide dienen drie faunatunnels en een amfibietunnel aangelegd te worden. Het knelpunt ter hoogte van knooppunt De Baars (A58/N65) is al ontsnipperd. Bij het Wilhelminakanaal zijn een aantal fauna uittreedplaatsen aangelegd, waarmee dit knelpunt is opgelost.

Volgens het MJPO-Jaarverslag van 2013 zijn de knelpunten NB5 en NB 6 geheel opgelost (www.mjpo.nl).



Figuur 6-2 Overzicht ligging knelpunten MJPO nabij tracé. Uitsnede uit de kaart uit het programmaboek MJPO [10]

6.3 Effecten op EHS

6.3.1. Fysiek ruimtebeslag

Huidige situatie

De EHS wordt op diverse locaties doorsneden door het tracé. Een deel van de ruimten tussen de in- en uitvoegstroken ter hoogte van de knooppunten maken tevens onderdeel uit van de EHS.

Autonome situatie en alternatieven

In de autonome ontwikkeling vindt binnen het tracé Eindhoven - Tilburg geen verbreding plaats. Er treedt in de autonome situatie derhalve geen ruimtebeslag op. Bij beide alternatieven is er sprake van ruimtebeslag op EHS-gebieden (zie onderstaande tabel). In het 2x2 spitstrook-alternatief wordt een spitsstrook aangelegd op de bestaande vluchstrook. Toch treedt er in dit alternatief ruimtebeslag op de EHS op door de extra ruimte benodigd bij de knooppunten en door de aanleg van vluchthavens. Het gaat om een ruimtebeslag van circa 9 ha. Het ruimtebeslag op de EHS bij het 2x3 alternatief is met circa 29 ha aanzienlijk hoger door de aanleg van een extra rijstrook. Dit ruimtebeslag dient gecompenseerd te worden. In de Verordening Ruimte is opgenomen dat compensatie van de EHS 1 op 1 dient plaats te vinden. Voor vegetatietypen met een lange ontwikkeltijd geldt een toeslag van 2/3. In de volgende fase van het project dient onderzocht te worden of vegetatietypen met een lange ontwikkeltijd onder het ruimtebeslag vallen.

Tabel 6-1 Ruimtebeslag EHS

Huidige situatie en autonome ontwikkeling (ha)	2x2 spitsstrook (ha)	2x3 (ha)
0	9	29

6.3.2. Barrièrewerking

Huidige situatie

De EHS wordt op diverse locaties doorsneden door het tracé. In de huidige situatie vormt de 2x2 snelweg voor de meeste soorten al een niet of moeilijk neembare barrière. Vermoedelijk zijn in de huidige situatie vooral de kruisingen met waterlopen en het onderliggend wegennet van belang als verbinding tussen de leefgebieden aan weerszijden van de A58. Dit geldt in mindere mate voor vogels, aangezien veel vogelsoorten een dergelijke breedte goed kunnen overbruggen.

Autonome situatie en alternatieven

In de autonome ontwikkeling vinden binnen het tracé Eindhoven - Tilburg geen verbreding of andere vormen van barrièrerverhoging plaats. Er is in de autonome situatie derhalve geen sprake van toename van barrièrewerking.

Voor beide alternatieven geldt dat de te overbruggen zone breder wordt. Voor het 2x3 alternatief wordt de te overbruggen afstand groter door de extra rijbaan, dan in geval van het 2x2 spitsstrook-alternatief.

Als verbinding tussen de EHS-gebieden aan weerszijden van de A58 zijn voornamelijk de kruisingen met waterlopen en het onderliggend wegennet van belang. Door de verbreding van de A58 in het 2x3 alternatief zullen de kunstwerken ter hoogte van deze kruisingen moeten worden verlengd. Hierdoor neemt de barrièrewerking toe. Bij het 2x3 alternatief gaat het om een verlenging van een passage van maximaal 75 meter. Bij het 2x2 spitsstrook alternatief is de verlenging van een passage maximaal 48 meter. Aangezien bij de variant 2x3 door de aanleg van een extra rijbaan de A58 breder wordt dan de variant 2x2 spitsstrook is het aannemelijk dat het 2x3 alternatief een grotere barrièrewerking oplevert.

De uiteindelijke barrièrewerking zal uiteindelijk worden bepaald door de inrichting en vormgeving van de onderdoorgangen. Indien bij de inrichting van de kruisingen met onderliggend wegennet en waterlopen rekening wordt gehouden met de aanwezige soorten kan een verhoogde barrièrewerking naar verwachting worden tegengegaan. Tevens kan worden gekeken naar geschikte locaties voor aanvullende passages. Bij de uitwerking van het uiteindelijk ontwerp in de volgende fase dient daarom rekening worden gehouden met de inrichting en vormgeving van de kunstwerken ter plaatse van de onderdoorgangen.

Bij de uitwerking van het uiteindelijke alternatief dient in het bijzonder aandacht te worden besteed aan de MJPO-knelpunten NB4, NB5 en NB6. Ter hoogte van de reeds opgeloste MJPO-knelpunten NB 5 en NB6 dient de functionaliteit van de reeds

aangelegde faunavoorzieningen te worden gewaarborgd. Ter hoogte van MJPO-punt NB4 dient te worden onderzocht of het opheffen van dit knelpunt kan worden gecombineerd met de uitvoering van de wegverbreding.

6.3.3. Geluid

Huidige situatie

Binnen het studiegebied voor geluid liggen diverse EHS-gebieden. In de huidige situatie ligt 1720 ha binnen de 42 dB(A)-contour waarvan 1085 ha binnen de 47 dB(A)-contour valt (zie tabel 6.2).

Autonome situatie en alternatieven

Voor zowel de 42- als de 47 dB(A)-contour geldt dat er een lichte toename is van de geluidsbelasting bij de autonome ontwikkeling (2030) ten opzichte van de huidige situatie en dat het 2x3-alternatief een licht verhoogde geluidsbelasting oplevert ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zie tabel 6.2). Het verschil tussen het 2x2-spitsstrook alternatief en de autonome situatie is klein tot verwaarloosbaar. Het gaat om nog geen procent van het totale EHS-areaal binnen de betreffende dB(A)-contouren. Over het gehele tracé leidt het projectalternatief 2x3 tot een toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling, van geluidsbelast oppervlak van maximaal 11 ha EHS binnen de 42 dB(A)-contour en maximaal 15 ha EHS binnen de 47 dB(A)-contour. Dit houdt in dat het leefgebied van diersoorten (met name broedvogels) die gevoelig zijn voor geluidsbelasting enkele meters wordt verkleind. Een toename aan geluidbelasting op de EHS dient gemitigeerd dan wel gecompenseerd te worden. Indien de toename aan geluidbelast oppervlak niet kan worden gemitigeerd dient 1/3 van het oppervlak waar een toename is gecompenseerd te worden [13].

Tabel 6-2 Oppervlakte van EHS-gebied dat binnen de 42 en 47dB(A) geluidscontour valt (binnen de begrenzing van het studiegebied voor geluid, zoals weergegeven in zie paragraaf 5.2)

	2015	2030		
	Huidig (ha)	Autonoom – max. waarde (ha)	spitsstrook – max. toename ten opzichte van autonoom (ha)	2 x 3 – max. toename ten opzichte van autonoom (ha)
42 dB	1720	1799.2	1	11
47 dB	1085	1166.8	5	15

6.3.4. Stikstofdepositie

Huidige situatie

In de EHS gebieden zijn stikstofgevoelige vegetatietypen als droge heide, vochtige heide, zuur ven en hoogveen ven aanwezig.

Autonome situatie en alternatieven

Uit de uitgevoerde berekeningen voor stikstofdepositie blijkt dat ten opzichte van de huidige situatie, de stikstofdepositie als gevolg van het wegverkeer afneemt in de autonome ontwikkeling (zowel voor 2024 als voor 2030). Deze afname van de

wegbijdrage aan stikstofdepositie, ten opzichte van de huidige situatie (2015), bedraagt in het jaar 2030 gemiddeld over de meetlocaties (1 t/m 7) ongeveer 186 mol/ha/jr. Dit komt doordat het verkeer schoner wordt (schonere motoren, zuiniger auto's, elektrische tractie) [8].

Uit de berekeningen, zoals weergegeven in tabel 6.3, blijkt dat er bij beide alternatieven op de in figuur 6.1 weergegeven EHS locaties sprake is van een behoorlijke toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit komt doordat deze EHS locaties direct grenzen aan de A58. De berekeningen zijn gemaakt op 1 meter afstand van de A58. De depositie op de weergegeven EHS gebieden neemt exponentieel af met de afstand ten opzichte van de weg. Voor het alternatief 2x3 is in 2030 op 6 van de 7 deellocaties sprake van een toename van meer dan 35 mol/ha/jr. De toename is het grootst ter hoogte van EHS deellocatie nummer 2. Hier is in 2030 sprake van een toename van de wegbijdrage met 140,9 mol/ha/jr ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Voor het alternatief 2x2 spitsstrook is er op 5 deellocaties sprake van een toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie van meer dan 35 mol/ha/jr ten opzichte van de autonome ontwikkeling (deellocaties 1 t/m 5, zie figuur 6.1). De toename is iets minder groot dan bij het 2x3 alternatief. Voor EHS deellocatie nummer 2 is voor dit alternatief in 2030 sprake van een toename van 108,6 mol/ha/jr ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Ondanks de toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling geldt voor beide alternatieven dat de wegbijdrage aan stikstofdepositie zowel in 2024 als in 2030 lager zijn dan in de huidige situatie. Aangezien er nabij de weg stikstofgevoelige vegetaties aanwezig zijn, kan het projecteffect leiden tot een verdere aantasting van deze vegetatietypen. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling zijn effecten op de wezenlijke kenmerken van de EHS door toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie niet zondermeer uitgesloten. Dit geldt voor beide alternatieven. Negatieve effecten op de EHS door stikstofdepositie hoeven niet gecompenseerd te worden [13].

Tabel 6-3: Maximale wegbijdrage stikstofdepositie op EHS-gebied (deellocaties 1 t/m 7, zie figuur 6.1) voor de huidige situatie en berekend voor de jaren 2024 en 2030 voor de autonome ontwikkeling. Ten behoeve van de beide project-alternatieven is de toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven. Weergegeven is de maximale wegbijdrage in het deel van het EHS gebied dat het dichtst op de weg ligt.

	2015	2024			2030		
Nr.	Huidig – max. waarde	Autonoom – max. waarde	2x2+ Spitsstrook – max. toename ten opzichte van autonoom (mol N/ha/jr)	2x3 – max. toename ten opzichte van autonoom (mol N/ha/jr)	Autonoom – max. waarde	2x2+ Spitsstrook – max. toename ten opzichte van autonoom (mol N/ha/jr)	2x3 – max. toename ten opzichte van autonoom (mol N/ha/jr)
1	1086,0	656,3	60,3	86,2	595,3	71,6	95,2
2	972,9	823,3	85,1	116,6	820,1	108,6	140,9
3	815,3	535,1	44,0	69,6	477,3	57,7	75,9
4	495,4	349,4	35,1	49,9	334,7	47,4	60,3
5	603,2	623,8	61	85,5	600,1	83,3	109,9
6	419,1	286,4	24,4	30,7	274,8	31,6	39,3
7	329,2	315,8	2,7	3,3	316,6	3,9	4,7

6.3.5. Verdroging

Huidige situatie

In de omgeving van het projectgebied liggen EHS gebieden met vegetatietypen die gevoelig zijn voor verdroging. Het betreft vegetatietypen zoals zuur ven, hoogveenven, vochtig bos met productie en vochtig weidevogelgrasland.

Autonome situatie en alternatieven

Er zijn geen ingrepen voorzien die leiden tot verdere verdroging in de autonome situatie. Mogelijk worden anti-verdrogingsmaatregelen uitgevoerd die leiden tot een afname van verdroging ten opzichte van de huidige situatie.

In beide alternatieven worden geen tunnels, keerwanden of andere objecten geplaatst die de grondwaterstroming kunnen beïnvloeden. De fysieke ingrepen van beide alternatieven hebben daarom geen invloed op het grondwatersystemen en zorgen dus niet voor verdroging van de aanwezige EHS-gebieden.

6.4 Conclusie effectbeoordeling EHS

Uit de effectbeoordeling EHS komen de volgende conclusies:

- Er is bij beide alternatieven sprake van fysiek ruimtebeslag op EHS gebieden. Alternatief 2x3 heeft een groter ruimtebeslag dan alternatief 2x2 spitsstrook, namelijk 29 ha voor alternatief 2x3 en 9 ha voor alternatief 2x2 spitsstrook.
- Er is bij beide alternatieven sprake van verhoogde barrièrewerking op EHS gebieden. Dit komt door verbreding van de A58 en door verlenging van bestaande onderdoorgangen (waterlopen en onderliggend wegennet). De toename van barrièrewerking is voor het alternatief 2x3 iets groter dan voor alternatief 2x2 spitsstrook.

- Over het gehele tracé leidt het projectalternatief 2x3 tot een toename van geluidsbelast oppervlak van maximaal 11 ha EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 15 ha EHS binnen de 47 dB(A)-contouren ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit houdt in dat het leefgebied van diersoorten (met name broedvogels) die gevoelig zijn voor geluidsbelasting enkele meters wordt verkleind. De toename aan geluidsbelast oppervlak is bij het 2x2 spitsstrook-alternatief klein tot verwaarloosbaar. Het gaat om nog geen procent van het totale EHS-areaal binnen de betreffende dB(A)-contouren.
- Er is bij beide alternatieven sprake van een verhoging van de wegbijdrage aan stikstofdepositie op EHS gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Gemeten voor EHS locaties dichtst bij de weg is deze verhoging aanzienlijk tot 140,9 mol/ ha/jr voor de alternatief 2x3 en 108,6 mol/ha/jr voor de alternatief 2x2 spitsstrook in 2030 ter hoogte van deellocatie 2 (zie tabel 6.3).
- Er is voor beide alternatieven geen sprake van verdroging op EHS gebied.

7 Effectbeschrijving en – beoordeling Ecologische verbindingzones (EVZ)

7.1 Inleiding

Het tracé kruist op vijf locaties een ecologische verbindingzone (EVZ). Het gaat hierbij hoofdzakelijk om bredere watergangen/kanalen die met een brug met doorlopende oevers onder de weg doorgaan (zie figuur 6.1 en bijlage 2). Gezien de aard van het project en de ligging van de EVZ worden alleen mogelijke effecten op barrièrewerking getoetst.

7.2 Effecten op EVZ

7.2.1. Barrièrewerking

Huidige situatie

Het tracé kruist op vijf locaties een ecologische verbindingzone (EVZ). Drie van de vijf onderdoorgangen betreffen brede kanalen met oevers die onder de brug doorlopen. Door de ruime dimensies van de onderdoorgangen kan de A58 hier door diverse soortgroepen worden gepasseerd. De andere twee kruisingen zijn krappere gedimensioneerd zonder droogstroken en zijn daarmee alleen geschikt voor watergebonden soorten.

Autonome situatie en alternatieven

In de autonome situatie treden er ter hoogte van de EVZ geen veranderingen op. Voor beide alternatieven geldt dat ter hoogte van de vijf kruisingen met de EVZ een verhoogd ruimtebeslag optreedt, waardoor de onderdoorgangen zullen moeten worden verlengd. Aangezien het alternatief 2x3 een bredere situatie oplevert dan het alternatief 2x2 spitsstrook valt te verwachten dat de 2x3 situatie een grotere barrièrewerking oplevert. De inrichting en vormgeving van de onderdoorgangen is echter in veel gevallen belangrijker dan de lengte van de onderdoorgangen. Bij de uitwerking van het uiteindelijk ontwerp in de volgende fase dient daarom rekening te worden gehouden met de inrichting en vormgeving van de kunstwerken ter plaatse van de EVZ. Indien bij de inrichting van de kruisingen voldoende rekening wordt gehouden met de aanwezige soorten kan een verhoogde barrièrewerking naar verwachting worden tegengegaan.

7.3 Conclusie effectbeoordeling EVZ

Ten aanzien van het aspect EVZ worden geen effecten door barrièrewerking verwacht. De alternatieven zijn niet onderscheidend.

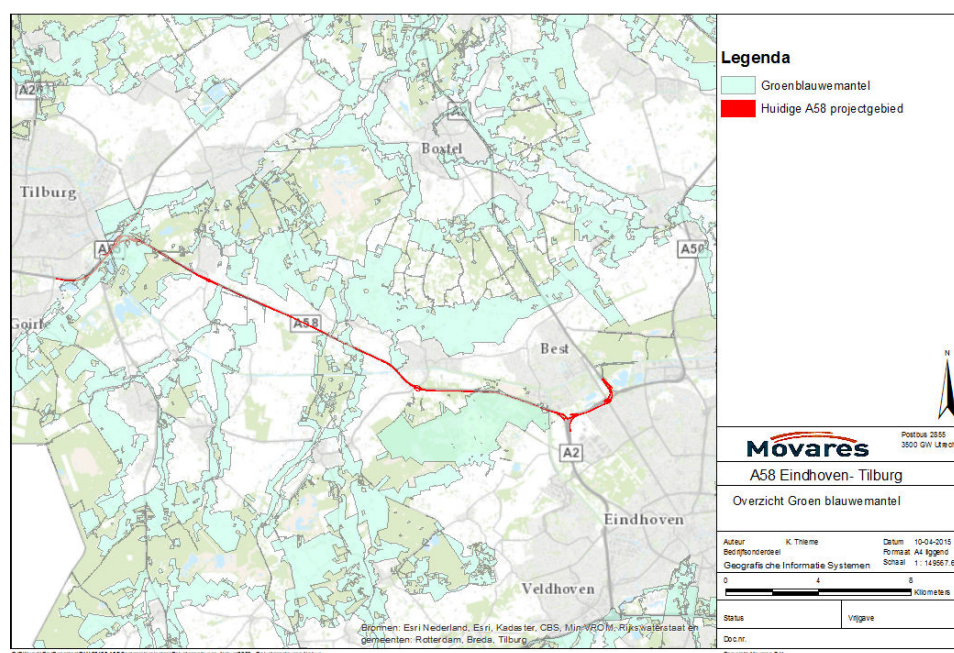
8 Effectbeschrijving Groenblauwe mantel

8.1 Inleiding

In het studiegebied liggen verschillende gebieden die onderdeel uitmaken van de Groenblauwe Mantel. Voor deze gebieden is onderzocht of fysiek ruimtebeslag op deze gebieden optreedt.

8.2 Beschrijving huidige situatie

In de directe omgeving van het projectgebied liggen verschillende gebieden die onderdeel uitmaken van de Groenblauwe Mantel (zie figuur 8.1).



Figuur 8-1 Overzicht ligging Groenblauwe mantel t.o.v. het projectgebied.

8.3 Effecten op Groen Blauwe Mantel

8.3.1. Fysiek ruimtebeslag

Huidige situatie

De Groen Blauwe Mantel wordt op diverse locaties doorsneden door het tracé. Een deel van de ruimten tussen de in- en uitvoegstroken ter hoogte van de knooppunten maken tevens onderdeel uit van de Groen Blauwe Mantel.

Autonome situatie en alternatieven

In de autonome ontwikkeling vindt binnen het tracé Eindhoven - Tilburg geen verbreding plaats. Er treedt in de autonome situatie derhalve geen ruimtebeslag op.

Bij beide alternatieven is er sprake van ruimtebeslag op Groen Blauwe Mantel (zie onderstaande tabel). In het 2x2 spitsstrook-alternatief wordt een spitsstrook aangelegd op de bestaande vluchstrook. Toch treedt er in dit alternatief ruimtebeslag op de Groen Blauwe Mantel op door de extra ruimte benodigd bij de knooppunten en door de aanleg van vluchthavens. Het gaat om een ruimtebeslag van circa 49 ha. Het ruimtebeslag op de Groen Blauwe Mantel bij het 2x3 alternatief is met circa 63 ha aanzienlijk hoger door de aanleg van een extra rijstrook.

Tabel 8-1 Ruimtebeslag Groen Blauwe Mantel

Huidige situatie en autonome ontwikkeling (ha)	2x2 spitsstrook 9 (ha)	10 2x3 11 (ha)
0	49	63

11.1 Conclusie effectbeoordeling Groen Blauwe Mantel

Uit de effectbeoordeling Groen Blauwe Mantel komen de volgende conclusies:

- Er is bij beide alternatieven sprake van fysiek ruimtebeslag op de Groen Blauwe Mantel. Alternatief 2x3 heeft een groter ruimtebeslag dan alternatief 2x2 spitsstrook, namelijk 63 ha voor alternatief 2x3 en 49 ha voor alternatief 2x2 spitsstrook.

9 Effectbeschrijving en – beoordeling beschermde soorten

9.1 Inleiding

In het studiegebied van de A58, traject Eindhoven - Tilburg komen verschillende beschermde soorten voor [9]. Er is onderzocht of er negatieve effecten kunnen optreden waarbij sprake kan zijn van het overtreden van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

De huidige situatie (zie paragraaf 9.2) en de mogelijke effecten zijn in de onderstaande paragrafen uitgewerkt. Hierbij wordt ingegaan op effecten door fysiek ruimtebeslag (zie paragraaf 9.3) en verstoring door geluid (zie paragraaf 9.4).

9.2 Huidige situatie

In 2013 en 2014 is door bureau Waardenburg onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde soorten binnen het studiegebied van de A58, traject Eindhoven - Tilburg.

In onderstaande tabel wordt een overzicht (samenvatting) gegeven van de beschermde soorten die op basis van het veldonderzoek [9] naar voren zijn gekomen. Deze beschermde soorten worden in de onderstaande paragrafen per soortgroep besproken.

Tabel 9-1 Lichte en/of streng beschermde soorten (tabel 2 en/of 3 van de Flora- en faunawet) in de directe omgeving van het projectgebied [9].

Soortgroep	soort	Bescherming (FF tabel nr.)				Locatie
		1	2	3	Vogels	
Planten	kleine zonnedauw		X			groeiplaatsen binnen/nabij ruimtebeslag
	rapunzelklokje		X			groeiplaatsen binnen/nabij ruimtebeslag
	spaanse ruiter		X			groeiplaatsen binnen/nabij ruimtebeslag
	steenanjier		X			groeiplaatsen binnen/nabij ruimtebeslag
	wilde gagel		X			groeiplaatsen binnen/nabij ruimtebeslag
Vogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 1-4)	buizerd				X	nestplaatsen binnen/nabij ruimtebeslag
	huismus				X	leefgebied bij bypass oirschot
	steenuil				X	leefgebied bij bypass oirschot
Broedvogels					X	Vrijwel het gehele plangebied is geschikt voor verschillende broedvogels
Grondgebonden zoogdieren	rode eekhoorn		X			leefgebied binnen/nabij ruimtebeslag

Soortgroep	soort	Bescherming (FF tabel nr.)				Locatie
	steenmarter		X			mogelijk verblijfpl. omliggende bebouwing
Vleermuizen	watervleermuis			X		vliegroutes en foerageergebied langs watergangen en lanen
	meervleermuis			X		
	gewone dwergvleermuis			X		
	ruige dwergvleermuis			X		
	laatvlieger			X		
	rosse vleermuis			X		incidentele passage hoog boven landschap
Reptielen	levendbarende hagedis		X			leefgebied binnen/nabij ruimtebeslag
Amfibieën	alpenwatersalamander		X			leefgebied binnen/nabij ruimtebeslag
	kamsalamander			X		
	poelkikker			X		leefgebied binnen/nabij ruimtebeslag
	heikikker			X		-leefgebied buiten ruimtebeslag, maar binnen invloedssfeer evt verdroging, -vestiging mogelijk
Vissen	kleine modderkruiper		X			komt voor in kruisende wateren
Vlinders	heideblauwtje			X		leefgebied binnen ruimtebeslag op de aarlesche heide

9.2.1. Planten

Binnen het onderzoeksgebied zijn vijf licht beschermde soorten planten aangetroffen: kleine zonnedaauw, spaanse ruiter, rapunzelklokje, steenanjer en wilde gagel. Dit zijn alle vijf soorten van tabel 2 van de Flora- en faunawet.

Kleine zonnedaauw

Kleine zonnedaauw is massaal aangetroffen, ten noorden van de A58, op de rand van een droogvallende poel op de heide naast industrieterrein Heide te Best,. Een andere groeiplaats binnen het studiegebied betreft geplagde terreintjes ten zuiden van de A58 op de Kerkeindsche heide. Beide groeiplaatsen zijn door gericht beheer (plaggen en maaien) ontstaan. Kleine zonnedaauw is in de regio van het studiegebied niet zeldzaam (www.verspreidingsatlas.nl), maar ook zeker niet algemeen en bovendien gebonden aan specifieke omstandigheden [9].

Rapunzelklokje

Van het rapunzelklokje zijn in 2014 twee groeiplaatsen gevonden. Eén groeiplaats bevindt zich in de noordoostelijke middenberm van afslag Oirschot. Er is hier slechts één exemplaar gevonden. In 2009 zijn hier 30 bloeiende exemplaren gezien. De andere groeiplaats bevindt zich in de noordelijke berm van de Kempenweg (N395). Het rapunzelklokje is in de regio niet algemeen (www.verspreidingsatlas.nl) [9]

Spaanse ruiter

In de berm aan de zuidzijde van de A58 is de spaanse ruiter met 50 bloeiende exemplaren gevonden. Het is de enige groeiplaats in het studiegebied. De spaanse ruiter is niet algemeen in de regio (www.verspreidingsatlas.nl) [9].

Steenanjer

Er zijn twee groeiplaatsen van steenanjer aangetroffen. Beide groeiplaatsen bevinden zich ter hoogte van afslag Oirschot aan de noordzijde van de rijksweg. Een bloeiend exemplaar is gevonden binnen de afslag boven aan het oostelijk talud van de Kempenweg. De andere groeiplaats met meerdere exemplaren bevindt zich buiten het studiegebied rond de rotonde van de Kempenweg. De steenanjer komt verspreid in de regio zeldzaam voor. Er zijn uit de regio ook waarnemingen van gekweekte (tuin-)exemplaren. De exemplaren nabij de rotonde zijn mogelijk 'niet wild' maar uitgezaaid omdat het een vrij 'aangeharkte' berm betrof. Het exemplaar op het talud betreft mogelijk wel een natuurlijke groeiplaats. De groeiplaatsen bij afrit Enschoot (A65) zijn verdwenen [9].

Wilde gagel

Wilde gagel komt algemeen voor rond de wateren en op vochtige bodems op de Kerkeindsche heide. Op verschillende plaatsen is een dominante vegetatie van wilde gagel waargenomen. In het studiegebied zijn kleinere groeiplaatsen aanwezig ten noorden en zuiden van de rijksweg A58. Wilde gagel komt in de regio vrij algemeen voor (www.verspreidingsatlas.nl) [9].

Algemeen beschermde soorten (tabel 1 Flora- en faunawet)

Naast de vijf licht beschermde soorten zijn er verder drie algemene beschermde soorten (Ffw tabel 1) aangetroffen. Het gaat om gewone dotterbloem, kleine maagdenpalm en koningsvaren [9].

9.2.2. Vogels

Tijdens het veldonderzoek in 2013/2014 zijn territoria of nestplaatsen gevonden van buizerd, huismus en steenuil. De nesten van deze soorten zijn jaarrond beschermd [9].

Buizerd

Van de buizerd zijn in totaal 10 verschillend territoriums verspreid over het traject vastgesteld.

Huisumus

Concentraties van huismussen zijn gevonden rond gebouwen ter hoogte van afrit 3 (A65) en afrit 9 Moergestel. Tussen Moergestel en Oirschot zijn her en der broedparen aangetroffen.

Steenuil

De steenuil is aangetroffen in het landelijk gebied ten zuiden van Oirschot, net buiten de begrenzing van de by-pass [9].

Algemene broedvogels

Langs het traject Eindhoven-Tilburg zijn structuren aanwezig, o.a. in de vorm van struiken en bomen, die door algemene soorten broedvogels gebruikt kunnen worden als nestplaats. Alle broedende vogels zijn beschermd en mogen niet verstoord worden.

9.2.3. Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied is de licht beschermde rode eekhoorn aangetroffen (tabel 2 van de Flora- en faunawet). Het betreft een zichtwaarneming in één van de bosschages aan de noordkant van de A58, ten westen van Kriekampen.

Op basis van terreinkenmerken zijn meerdere bosschages geschikt als leefgebied voor deze soort. Het aantal waarnemingen is dan ook opvallend laag te noemen.

Eekhoornnesten zijn niet in het plangebied gevonden. Andere licht en/of streng beschermde soorten grondgebonden zoogdieren (tabel 2 en/of 3 van de Flora- en faunawet) zijn niet waargenomen[9].

Van de das zijn geen sporen gevonden ondanks de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Ook het nazomeronderzoek, specifiek gericht rond de maïsvelden en aansluitende houtwallen, heeft geen sporen opgeleverd. Mogelijk komt de soort hier (nog) slechts in lage dichtheden voor en op ruimere afstand van de weg.

Voor de waterspitsmuis ontbreekt het aan geschikt habitat. Uitzondering hierop vormen De Beerze en Reusel. De oeverzones van De Beerze en Reusel vormt geschikt biotoop en worden door middel van loopstroken onder de A58 met elkaar verbonden. Ter hoogte van de A58 zijn de oevers van mindere kwaliteit en vervullen ze mogelijk een functie voor trekkende dieren en niet als verblijfplaats.

Steenmarter is niet aangetroffen. Binnen het studiegebied zijn wel locaties te onderscheiden die potentie hebben als verblijfplaats. Aangezien vooralsnog onduidelijk is of deze worden aangetast is hier geen verdere aandacht aan besteed.

9.2.4. Vleermuizen

In 2013-2014 zijn zes soorten vleermuizen aangetroffen binnen het studiegebied. Het gaat om de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, meervleermuis en watervleermuis. Alle vleermuizen zijn opgenomen in tabel 3 van de Flora- en faunawet.

De gewone dwergvleermuis is het meest aangetroffen, gevolgd door laatvlieger. Van de rosse vleermuis zijn alleen hoog overvliegende soorten geregistreerd. Van de ruige dwergvleermuis is alleen een enkel foeragerend exemplaar aangetroffen. Binnen het studiegebied vormen de bomenlanen in combinatie met opgaande vegetatie en waterelementen foerageergebied voor diverse soorten. Veelal maken de bomenlanen, naast foerageergebied, ook onderdeel uit van een vliegroute die aansluiten op een kunstwerk over of onder de weg.

Binnen het studiegebied zijn een aantal geschikte gebouwen gecontroleerd op aanwijzingen van kraam- of paarverblijven. Kraamverblijven zijn niet gevonden maar wel enkele paarverblijven of –territoriums. Zo is in de gebouwen aan weerszijden van de afrit Moergestel (afrit 9) een paarverblijf van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Van de circa 35 onderzochte locaties zijn op 23 locaties een (mogelijke) vliegroute aangetroffen. Hierbij wordt het Beatrixkanaal door watervleermuis gebruikt als vliegroute en foerageergebied. Een vliegroute van de meervleermuis is aangetroffen boven het Wilhelminakanaal ter hoogte van Tilburg. Ook de watervleermuis is ter hoogte van het Wilhelminakanaal aangetroffen. De overige vliegroutes met *Myotis spec.* waarnemingen betreffen waarschijnlijk ook watervleermuizen. De kanalen binnen het studiegebied vormen derhalve belangrijk foerageergebied voor de watervleermuis. De Abcovenseweg bij Tilburg vormt een vliegroute voor circa 30-40 gewone dwergvleermuizen en enkele laatvliegers. Ter hoogte van Kriekampen steken zowel gewone dwergvleermuis als laatvlieger op verschillende plekken de weg over. Daarnaast zijn nog op andere locaties vliegroutes van met name de gewone dwergvleermuis vastgesteld.

Op een aantal locaties kon niet met zekerheid een vliegroute worden vastgesteld op basis van de Anabat-resultaten maar zijn hier wel duidelijk aanwijzingen voor [9].

9.2.5. Reptielen

Langs het tracé is de licht beschermde levendbarende hagedis aangetroffen (tabel 2 van de Flora- en faunawet). In de kort gemaaide bermen van de rijksweg zijn geen levendbarende hagedissen aangetroffen. De dieren het dichtst bij de weg bevinden zich meestal op een zonbeschenen talud van een greppel waar hoog gras of struikheide groeit. Van oost naar west zijn de volgende leefgebieden vastgesteld:

1. Heideterreintje ter hoogte van Carpool Best A58 ten noorden van de A58. Leefgebied wordt begrensd door de wegen Erica, Ringweg, afrit A58 Best en de A58. Plaatsen met voldoende pollen struikheide herbergen een hoge dichtheid aan dieren, zowel juveniele exemplaren als adulte dieren zijn waargenomen. Ten zuiden van de A58 zijn in het studiegebied geen dieren aangetroffen.
2. Heideterrein naast industrieterrein Heide ten noorden van A58. Op delen van de heide met voldoende pijpenstrootje en struikheidepollen en weinig betreding door bezoekers met honden komt de levendbarende hagedis voor. Het betreft een kleine populatie die hoogstwaarschijnlijk uitwisseling heeft met de grotere populatie op de naastgelegen Aarlesche heide.
3. Aarlesche heide. In de bermen ten noorden van de A58 met hoog gras en struikheide die aansluiten op de Aarlesche heide is de levendbarende hagedis gevonden. De soort komt voor tot voorbij verzorgingsplaats Kriekampen.

4. Ten oosten van knooppunt De Baars. Aan weerszijden van de Baksevenweg ten noorden van de A58 zijn in het studiegebied levendbarende hagedissen waargenomen. Er zijn geen juveniele dieren gezien. Het betreft waarschijnlijk een kleine populatie, omdat het aandeel geschikt leefgebied in de omgeving zeer beperkt is (alleen wat bermen, bosranden en greppels) en er slechts enkele dieren zijn waargenomen. Dieren gebruiken de meest geschikte delen van het aanwezig biotoop met schuilplaatsen en voldoende zoninval.

Op alle vindplaatsen is sprake van permanent leefgebied. In de bermen van de A2 ten noorden van knooppunt Ekkersweijer zijn in 2014 geen levendbarende hagedissen gevonden. Waarschijnlijk komt de soort hier niet meer voor. Aanbevolen wordt om deze locatie jaarlijks te inspecteren op aanwezige dieren indien hier werkzaamheden gaan plaatsvinden. Het is mogelijk dat dieren zich hier opnieuw vestigen [9].

9.2.6. Amfibieën

In het plangebied zijn een aantal licht en/of streng beschermde soorten amfibieën aangetroffen. Het gaat om de kamsalamander (Ffw Tabel 3), alpenwatersalamander (Ffw Tabel 2), heikikker (Ffw Tabel 3) en poelkikker (Ffw Tabel 3).

Kamsalamander

Larven van de kamsalamander zijn aangetroffen in een water buiten het studiegebied op de Kerkeindsche Heide ten zuiden van de A58. Binnen het verspreidingsgebied van de kamsalamander langs de A58 zijn geen voortplantingswateren aanwezig, noch zijn exemplaren van deze soort gevonden [9].

Alpenwatersalamander

De alpenwatersalamander is op twee locaties aangetroffen. Eén locatie betreft een recent gegraven watergang ten zuidenwesten van knooppunt Batadorp. Het betrof hier een adult mannelijke exemplaar. Er is geen voortplanting vastgesteld in de wateren rond knooppunt Batadorp. De andere locatie is een poel op het heideterrein, aan de noordzijde van de A58. In deze poel zijn larven van de alpenwatersalamander gevangen. Er zijn geen adulte dieren gevonden in en rond de poel. Ten oosten van de A2, ter hoogte van het Langven bij Best, is in het studiegebied gezocht naar de alpenwatersalamander. De soort is hier niet aangetroffen [9].

Heikikker

De heikikker is in 2014 niet aangetroffen en waarschijnlijk verdwenen uit het studiegebied. Knooppunt Batadorp is recent heringericht. Met deze werkzaamheden zijn de voortplantingswateren van de heikikker verdwenen. In de nieuwe wateren is nog geen voortplantingsactiviteit vastgesteld. Op de Aarlesche Heide en de Kerkeindsche Heide zijn in het studiegebied geen geschikte voortplantingswateren aanwezig. In het studiegebied is wel geschikt landbiotoop voor heikikkers aanwezig maar zijn geen (juveniele) heikikkers aangetroffen [9].

Poelkikker

De poelkikker is vastgesteld in wateren op het bedrijventerrein Sonman bij Moergestel, ten noorden van de A58. Deze wateren bevinden zich in het studiegebied. De dieren zijn gedetermineerd op basis van geluid en uiterlijk. Op de Kerkeindsche Heide ten westen van Moergestel zijn in het studiegebied geen geschikte voortplantingswateren aanwezig. In de nieuw aangelegde wateren van knooppunt Batadorp komt de poelkikker nog niet voor [9].

9.2.7. Vissen

In de waterlopen rond het tracé is de licht beschermde kleine modderkruiper (tabel 2 van de Flora- en faunawet) aangetroffen. Beide soorten zijn opgenomen in tabel 2 van de Flora- en faunawet.

Kleine modderkruiper

De kleine modderkruiper is in 2013 aangetroffen in de Reusel en De Beerze. In 2014 is de kleine modderkruiper waargenomen in de Rosep.

De drie stromende wateren Reusel, De Beerze en Rosep hebben een functie als leefgebied voor de beschermde soorten kleine modderkruiper. De kleine modderkruiper verblijft het gehele jaar in deze wateren en plant zich hier ook voort. Waarschijnlijk komt de kleine modderkruiper algemeen voor in de wateren waar de soort is aangetroffen [9].

9.2.8. Ongewervelden

Tijdens het veldonderzoek is de streng beschermde vlindersoort heideblauwtje op de Aarlesche Heide aangetroffen (tabel 3 van de Flora- en faunawet). Op de Aarlesche heide is tevens het groot dikkopje aangetroffen. Op de overige vindplaatsen zijn de soorten niet (meer) aangetroffen[9].

9.3 Effecten op beschermde soorten door ruimtebeslag

In de onderstaande paragrafen worden de mogelijke effecten op strenger beschermde soorten (tabel 2 en/of -3 van de flora- en faunawet) besproken. Per soortgroep wordt aangegeven in hoeverre er binnen het ruimtebeslag belangrijk leefgebied aanwezig is. Aangezien er in de autonome situatie geen ruimtebeslag optreedt wordt de autonome situatie hier niet nader besproken. Bij de effecten op beschermde soorten door ruimtebeslag is uitgegaan van de projectgrenzen van de projectalternatieven. Indien buiten de projectgrenzen ruimtebeslag plaats vindt (bijvoorbeeld voor werkwegen of werkterreinen) dienen in een vervolgfase ook deze locaties te worden getoetst. Het fysiek ruimtebeslag is beoordeeld op basis van de fysieke ingrepen die in het kader van het project A58, traject Eindhoven-Tilburg plaatsvinden, zoals beschreven in hoofdstuk 3.

9.3.1. Planten

Binnen de projectgrenzen zijn vijf licht beschermde planten (tabel 2 van de flora- en faunawet) aanwezig. Voor alle soorten geldt dat groeiplaatsen mogelijk permanent verdwijnen door uitbreiding van de infrastructuur (afname oppervlakte leefgebied). Bovendien kunnen er tijdelijke negatieve effecten op groeiplaatsen optreden tijdens de uitvoering door de aanleg van werkwegen en bouwplaatsen.

Als door de ingreep groeiplaatsen tijdelijk of permanent worden aangetast betekent dat een overtreding van artikel 8 van de Flora- en faunawet. Deze effecten dienen gemitigeerd dan wel gecompenseerd te worden. Aangezien het ruimtebeslag bij het 2x3 alternatief groter is dan bij de 2x2 spitsstrook alternatief zijn de effecten op groeiplaatsen van beschermde planten groter bij de 2x3 variant.

9.3.2. Vogels

Binnen het studiegebied zijn jaarrond beschermde nestplaatsen aangetroffen van steenuil, buizerd en huismus.

Steenuil

Effecten op de steenuil zijn alleen te verwachten indien de by-pass bij Oirschot wordt gerealiseerd [9]. Deze by-pass valt buiten de huidige projectalternatieven. Ook gaat er geen essentieel foerageergebied voor deze soort verloren. Effecten op de steenuil worden daarom vooralsnog uitgesloten. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden vooralsnog niet overtreden.

Buizerd

Bij beide alternatieven worden territoria (nestplaats +foerageergebied) van de buizerd geraakt. Als door de ingreep nestplaatsen tijdelijk of permanent worden aangetast betekent dat een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Deze effecten dienen gemitigeerd dan wel gecompenseerd te worden. De effecten bij het 2x3 alternatief is groter, omdat het ruimtebeslag op deze territoria in dit alternatief groter is.

Huisemus

In geval van beide alternatieven liggen geen nestplaatsen van de huisemus binnen het projectgebied. In geval van de huidige ontwerpen treden dan ook geen negatieve effecten op nestplaatsen van de huisemus op. Ook gaat er geen essentieel foerageergebied voor deze soort verloren. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden vooralsnog niet overtreden.

Algemene broedvogels

Voor beide alternatieven geldt dat door ruimtebeslag diverse bomen, struiken, watergangen en ruigtevegetaties verloren gaan die door diverse broedvogelsoorten als broedbiotoop worden gebruikt. Bij het 2x3-alternatief gaat meer broedbiotoop verloren dan bij het 2x2 spitsstrook-alternatief. Aangezien in de omgeving voldoende alternatief broedbiotoop overblijft worden geen effecten op broedvogels verwacht. Wel dient bij de uitvoering rekening te worden gehouden met het broedseizoen.

9.3.3. Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied is alleen de rode eekhoorn aangetroffen. Nest(bomen) zijn niet aangetroffen maar de bosschages vormen onderdeel van het leefgebied van deze soort. Bij het verdwijnen van bosschage (leefgebied) dient de afweging gemaakt te worden of voldoende oppervlakte leefgebied overblijft en dus geen sprake is van een wezenlijke aantasting (artikel 11).

Daarnaast zijn waarnemingen van steenmarters bekend. Verblijfplaatsen van steenmarters zijn niet gevonden maar hier is ook niet gericht naar gezocht. Alleen

indien door de beoogde ingreep gebouwen gaan verdwijnen is nader onderzoek naar het voorkomen van de steenmarter nodig. In de huidige alternatieven worden geen gebouwen gesloopt. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden vooralsnog niet overtreden.

9.3.4. Vleermuizen

Vliegroutes en foerageergebied

Binnen het studiegebied zijn zes soort vleermuizen aangetroffen. De meeste soorten vertonen een sterke relatie met het studiegebied maar voor rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis lijkt deze verwaarloosbaar. Met de voorgenomen ingreep kunnen negatieve effecten optreden ten aanzien van vliegroutes over en onder de weg ter hoogte van kunstwerken. Het lanenpatroon van en naar de kunstwerken alsmede de kunstwerkenvormen een essentieel onderdeel van het leefgebied van deze soorten [9].

Bij aanpassingen rond de onderdoorgangen ter hoogte van de kruisende vleermuisvliegroutes kan de functionaliteit van de vliegroutes verloren gaan. Het gaat hier met name om verkleinen van het profiel van de onderdoorgangen, het plaatsen van verlichting en/of het wijzigen van aansluiting op lijnvormige elementen. Het vergroten van de lengte (afstand tussen de uitgangen) heeft geen effect op de vliegroutes (Boonman, 2011). Effecten zijn daarom voor beide alternatieven vergelijkbaar. Bij het ontwerp in de vervolgfase en in de uitvoeringsfase dient rekening met deze vliegroutes te worden gehouden. Indien essentiële vliegroutes worden aangetast betekent dit overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet.

Verblijfplaatsen

Op basis van de huidige gegevens over verblijfplaatsen van vleermuizen worden in beide alternatieven geen negatieve effecten op verblijfplaatsen verwacht. Waargenomen verblijfplaatsen van vleermuizen liggen buiten het projectgebied van beide alternatieven. Bovendien is er geen (toename) aan verstoring door verlichting doordat de huidige verlichting wordt gehandhaafd en mogelijk zelfs wordt teruggebracht. Voor verstoring door geluid zijn vleermuizen minder gevoelig. Het gaat met name om verstoring door hoog frequent geluid. Dit is niet het geval bij wegverkeer. Bovendien betreft het een verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Deze soort wordt ook in grote steden aangetroffen en is niet geluidgevoelig. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden voornamelijk niet overtreden.

9.3.5. Reptielen

De levendbarende hagedis is de enige reptielen soort die is aangetroffen in het studiegebied. Deze soort is alleen aan de noordzijde van de A58 aangetroffen. Verbreding van huidige infrastructuur aan de noordzijde van de A58 kunnen leiden tot negatieve effecten door verlies van leefgebied van de levendbarende hagedis. Bij de huidige ontwerpen gaat het met name om verlies in leefgebied ter hoogte van de Baksewenweg ter hoogte van Moergestel. Als door de ingreep leefgebied tijdelijk of permanent wordt aangetast betekent dat een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Negatieve effecten op de levendbarende hagedis dienen gemitigeerd dan wel gecompenseerd te worden.

Aangezien het in geval van het 2x3 alternatief gaat om een grotere verbreding dan bij het 2x2 spitsstrookalternatief is het negatieve effect door het 2x3 alternatief ook groter.

9.3.6. Amfibieën

Alpenwatersalamander en poelkikker komen dicht langs het tracé voor. Voortplantingswater en landbiotoop van deze soorten kan worden aangetast door de ingreep. Het betreft mogelijk verlies van huidig leefgebied door uitbreiding van infrastructuur. Locaties waar deze effecten kunnen spelen betreffen de heide naast industrieterrein Heide te Best en de wateren bij bedrijventerrein Sonman te Moergestel (beide locaties ten noorden van de A58) [9]. In de wateren rondom Batadorp kunnen de soorten alpenwatersalamander, poelkikker en ook heikikker zich de komende jaren vestigen. Werkzaamheden in en nabij deze wateren kunnen dan negatieve gevolgen veroorzaken voor deze soorten [9]. Als door de ingreep leefgebied tijdelijk of permanent wordt aangetast betekent dat een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Negatieve effecten dienen gemitigeerd dan wel gecompenseerd te worden. Aangezien het ruimtebeslag bij het alternatief 2x3 groter is dan bij het 2x2 spitsstrook alternatief wordt er bij het 2x3 alternatief meer leefgebied aangetast en is de kans dat bij de werkzaamheden dieren worden verwond of gedood groter. Het plangebied is geschikt voor algemeen beschermde soorten amfibieën (tabel 1 van de Flora- en faunawet). In beide alternatieven kunnen negatieve effecten op deze soorten optreden. Voor de algemeen beschermde soorten amfibieën die in het plangebied voorkomen, geldt een vrijstelling voor werkzaamheden die vallen onder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht.

9.3.7. Vissen

De licht beschermde kleine modderkruiper (tabel 2 van de Flora- en faunawet) komt voor in stromende wateren die de A58 kruisen. Ook na de beoogde ingreep zullen deze wateren onder de rijksweg stromen. Als de wateren voor vissen passeerbaar blijven zijn permanent negatieve effecten van de ingreep op vissen uitgesloten [9]. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden vooralsnog niet overtreden.

9.3.8. Ongewervelden

Op de Aarlesche heide binnen het studiegebied komt het beschermde heideblauwtje voor. Ter hoogte van de Aarlesche heide vindt de verbreding aan de zuidzijde plaats. Hierdoor is er in beide alternatieven geen sprake van ruimtebeslag op het leefgebied van het heideblauwtje.[9]. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden vooralsnog niet overtreden.

9.4 Effecten op beschermde soorten door verstoring geluid

Over het gehele tracé leidt het projectalternatief 2x3 tot een toename van geluidsbelast oppervlak van maximaal 10.5 hectare EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 15.4 EHS binnen de 47 dB(A)-contouren ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit houdt in dat het leefgebied van diersoorten die gevoelig zijn voor geluidsbelasting (met name broedvogels) enkele meters verder van de weg komt te liggen. Het verschil tussen het 2x2- spitsstrook alternatief en de autonome situatie is klein tot verwaarloosbaar.

De jaarrond beschermde vogelnesten die rond het tracé zijn vastgesteld betreffen soorten die relatief ongevoelig zijn voor verkeersgeluid. Deze verblijfplaatsen bevinden zich in de huidige situatie ook al binnen de 47 dB(A)-contouren. Effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten door toename van geluidsbelasting worden niet verwacht.

9.5 Conclusie

Uit de effectbeoordeling beschermde soorten komen de volgende conclusies:

- Binnen de projectgrenzen zijn vijf licht beschermde planten (opgenomen in tabel 2 van de Flora- en faunawet) aanwezig. Voor alle soorten geldt dat groeiplaatsen mogelijk (gedeeltelijk) verdwijnen door ruimtebeslag van het project. Effecten van het 2x3 alternatief is door het grotere ruimtebeslag groter dan het effect van het 2x2 spitsstrook alternatief.
- Bij het kappen van bomen ten behoeve van het project gaan mogelijk territoria van buizerds verloren. Door de extra rijbaan is het ruimtebeslag in het 2x3 alternatief op territoria van de buizerd groter dan in het 2x2 spitsstrookalternatief.
- Bij beide alternatief is geen sprake van effecten op strenger beschermde soorten uit de soortgroepen vissen. Mits er zorgvuldig wordt gewerkt.
- Bij beide alternatieven is sprake van ruimtebeslag op leefgebied van de eekhoorn (tabel 2 soort). Effecten van de 2x3 alternatieven is door het grotere ruimtebeslag groter dan het effect van het 2x2 spitsstrook alternatief. Effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen zijn niet aan de orde.
- Bij beide alternatieven is sprake van effecten op vliegroutes van vleermuizen. Effecten tussen de alternatieven zijn vergelijkbaar.
- Indien bebouwing wordt gesloopt dient te worden getoetst of deze in gebruik zijn als vaste verblijfplaats van vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten (in het bijzonder huismussen) en grondgebonden zoogdieren (in het bijzonder steenmarter). Bij de huidige ontwerpen is dit niet aan de orde.
- Bij beide alternatieven gaat er leefgebied verloren van de volgende licht en/of streng beschermde soorten (tabel 2/3 van de Flora- en faunawet):
 - levenbarende hagedis
 - alpenwatersalamander
 - poelkikker

Effecten van het 2x3 alternatief zijn groter dan de effecten door het 2x2 spitsstrook alternatief doordat het ruimtebeslag groter is door de extra rijstrook.

10 Conclusies en aanbevelingen

10.1 Overzicht van de effecten

Uit de effectbeoordeling EHS komen de volgende conclusies:

- Er is bij beide alternatieven sprake van fysiek ruimtebeslag op EHS gebieden. Alternatief 2x3 heeft een groter ruimtebeslag dan alternatief 2x2 spitsstrook, respectievelijk 28.7 ha en 8.7 ha. Dit is een matig verschil.
- Er is bij beide alternatieven sprake van verhoogde barrièrewerking op EHS gebieden. Dit komt door verbreding van de barrière en door verlenging van bestaande onderdoorgangen (waterlopen en onderliggend wegnnet). De toename van barrièrewerking is voor het alternatief 2x3 iets groter dan voor alternatief 2x2 spitsstrook.
- Over het gehele tracé leidt het projectalternatief 2x3 tot een toename van geluidsbelast oppervlak van maximaal 10.5 hectare EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 15.4 EHS binnen de 47 dB(A)-contouren ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit houdt in dat het leefgebied van diersoorten (die gevoelig zijn voor geluidsbelasting (met name broedvogels) enkele meters verder van de weg komt te liggen. Het verschil tussen het 2x2- spitsstrook alternatief en de autonome situatie is klein tot verwaarloosbaar.
- Er is bij beide alternatieven sprake van een verhoging van de wegbijdrage aan stikstofdepositie op EHS gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Gemeten voor EHS locaties dichtst op de weg is deze verhoging aanzienlijk tot 140,7 mol/ ha/jr voor de alternatief 2x3 en 108,6 mol/ha/jr voor de variant 2x2 spitsstrook.
- Er is voor geen van beide alternatieven sprake van verdroging op EHS gebied.

Uit de effectbeoordeling EVZ komt de volgende conclusie:

- Voor beide alternatieven geldt dat er een verhoogd ruimtebeslag optreedt op 5 ecologische verbindingzones welke onder de weg doorlopen. Hierdoor zullen de onderdoorgangen moeten worden verlengd. Aangezien het alternatief 2x3 een bredere situatie oplevert dan het alternatief 2x2 spitsstrook valt te verwachten dat de 2x3 situatie een grotere barrièrewerking oplevert. De inrichting en vormgeving van de onderdoorgangen is echter in veel gevallen belangrijker dan de lengte van de onderdoorgangen. Bij het uiteindelijk ontwerp dient hier rekening mee worden gehouden.

Uit de effectbeoordeling Groen blauwe Mantel komen de volgende conclusies:

- Er is bij beide alternatieven sprake van fysiek ruimtebeslag op de Groen blauwe Mantel. Alternatief 2x3 heeft een groter ruimtebeslag dan alternatief 2x2 spitsstrook, namelijk 63 ha voor alternatief 2x3 en 49 ha voor alternatief 2x2 spitsstrook.

Uit de effectbeoordeling beschermde soorten komen de volgende conclusies:

- Binnen de projectgrenzen zijn vijf licht beschermde planten (opgenomen in tabel 2 van de flora- en faunawet) aanwezig. Voor alle soorten geldt dat groeiplaatsen mogelijk (gedeeltelijk) verdwijnen door ruimtebeslag van het project. Effecten door het 2x3 alternatief zijn door het grotere ruimtebeslag groter dan de effecten door het 2x2 spitsstrook alternatief.
- Bij het kappen van bomen ten behoeve van het project gaan mogelijk jaarrond beschermde nesten van buizerds verloren. Effecten door het 2x3 alternatief zijn door het grotere ruimtebeslag groter dan de effecten door het 2x2 spitsstrook alternatief.
- Bij beide alternatieven is geen sprake van effecten op strenger beschermde soorten uit de soortgroepen vissen. Mits er zorgvuldig wordt gewerkt.
- Bij beide varianten is sprake van ruimtebeslag op leefgebied van de eekhoorn (tabel 2 soort). Effecten van de 2x3 variant is door het grotere ruimtebeslag groter dan het effect van de 2x2 spitsstrook variant. Effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen zijn niet aan de orde.
- Bij beide varianten is sprake van effecten op vliegroutes van vleermuizen. Effecten tussen de varianten zijn vergelijkbaar. Indien in de aanleg- en gebruiksfase van de tunnels en duikers voldoende rekening wordt gehouden met vleermuizen kunnen effecten op vliegroutes van vleermuizen naar verwachting voldoende worden gemitigeerd.
- Indien bebouwing wordt gesloopt dient te worden getoetst of deze in gebruik zijn als vaste verblijfplaats van vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten (in het bijzonder huismussen) en grondgebonden zoogdieren (in het bijzonder steenmarter).
- Bij beide varianten gaat er leefgebied verloren van de volgende strenger beschermde soorten:
 - levenbarende hagedis
 - alpenwatersalamander
 - poelkikker

Effecten door de 2x3 variant zijn groter dan de effecten door de 2x2 spitsstrook variant doordat het ruimtebeslag groter is door de extra rijbaan.

Bij de 2 x3 variant worden meer effecten op beschermde soorten verwacht dan de 2x2 variant.

10.2 Beoordeling van de effecten

In de onderstaande tabel zijn de projecteffecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven. In de beoordeling is geen rekening gehouden met verplichte mitigerende en compenserende maatregelen.

De variant 2x3 heeft de meest negatieve effecten voor het thema Natuur. Toch is het verschil tussen de twee varianten over het algemeen beperkt. De verschillen tussen de autonome ontwikkeling en de projectalternatieven zijn groter dan de onderlinge verschillen tussen de projectalternatieven.

Tabel 10-1 Beoordeling effecten thema Ecologie. De effecten van de projectalternatieven zijn beoordeeld ten opzichte van de autonome situatie

Aspect	Criterium	2x2 spitsstrook	2X3
EHS	Fysiek ruimtebeslag	- (8.7 ha)	-- (28.7 ha)
	Barrièrewerking	- (max. 48 m)	- (max. 75 m)
	Toename geluidsbelasting	- *	- *
	Toename stikstofdepositie	-	-
	Verdroging	0	0
EVZ	Barrièrewerking	-	-
Groenblauwe Mantel	Fysiek ruimtebeslag	-- (63 ha)	-- (49 ha)
Beschermde soorten	Fysiek ruimtebeslag in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen Ffwet	-	--
	Verstoring in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen Ffwet	0	0

* geluidsbelast oppervlak bij beide varianten van maximaal 10.5 hectare EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 15.4 EHS binnen de 47 dB(A)-contouren ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

10.3 Compenserende maatregelen

EHS

Het ruimtebeslag op de EHS moet worden gecompenseerd volgens de Verordening Ruimte 2014 van provincie Noord Brabant (www.brabant.nl). In de onderstaande tabel is een overzicht van de te compenseren oppervlak gegeven. Fysiek ruimtebeslag dient 1 op 1 gecompenseerd te worden. In de volgende fase dient onderzocht te worden of door het ruimtebeslag vegetatietypen verdwijnen met een lange ontwikkeltijd. Is dit het geval dan dient een extra 2/3 gecompenseerd te worden. Dit is niet in de onderstaande tabel meegenomen.

Bij het bepalen van het ruimtebeslag is uitgegaan van de projectgrenzen van de alternatieven. Hierdoor is ook ruimtebeslag meegenomen op EHS binnen de knooppunten, terwijl hier mogelijk geen ruimtebeslag optreedt. Daarnaast is in het 2x2 spitsstrook alternatief ook de geleiderail ruim meegenomen.

In geval van een toename van geluidbelast oppervlak dient deze, indien mitigerende maatregelen niet mogelijk zijn, voor een derde deel te worden gecompenseerd. Bij het bepalen van dit oppervlak wordt de 42 en 47 dB(A) contour doorgerekend. Voor het bepalen van het te compenseren oppervlak EHS is als worst case situatie de 47 dB(A) genomen. Negatieve effecten op de EHS door stikstofdepositie hoeven niet gecompenseerd te worden [13].

Tabel 10-2 Te compenseren oppervlak EHS

	2x2 spitsstrook (ha)	2X3 (ha)
Fysiek ruimtebeslag EHS	9	29
1/3 oppervlak toename geluidbelasting (47 dB(A))	2	5

Groenblauwe Mantel

In artikel 6.16 van de Verordening Ruimte van de provincie is aangegeven dat bij een bestemmingsplanwijziging voor wegen een toelichting moet worden gegeven over de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken, beperken of compenseren van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk op de groenblauwe mantel. In de Handreiking Kwaliteitsverbetering Landschap van de provincie is aangegeven welke uitgangspunten worden gehanteerd. Uitgangspunt is dat bij wezenlijke aantasting van de groenblauwe mantel bij ruimtelijke ordening 20% van de opbrengsten afkomstig uit de opwaardering van de grondwaarde door bestemmingsplanwijziging wordt ingezet voor kwaliteitsverbetering van de groenblauwe mantel in de omgeving [11].

Ten aanzien van de landschapskwaliteitsimpuls verankerd in de verordening ruimte geldt echter dat deze formeel alleen doorwerkt naar lagere overheden. De provincie kan dus niet voor een Rijksinpassingsplan bepalen dat het Rijk hieraan invulling geeft. Vanuit de provincie willen we wel meegeven dat bij de verbreding van de A58 zorg gedragen wordt voor een goede landschappelijke-ruimtelijke inpassing, meer als en soort formele verplichting en dus niet als een wettelijke verplichting [13].

Tabel 10-3 Te compenseren oppervlak Groenblauwe Mantel

	2x2 spitsstrook (ha)	2X3 (ha)
Fysiek ruimtebeslag Groenblauwe Mantel	49 ha	63 ha

Kappen van bomen

Het kappen van bomen moet gecompenseerd worden door elders bomen aan te planten, Dit is geregeld in de Boswet en de APV gemeenten

10.4 Overall conclusie

In beide alternatieve treden negatieve effecten op EHS, Groenblauwe Mantel en beschermde soorten op.

10.5 Vervolgstappen

Waar mogelijk moet in de volgende fase gekeken worden of het ontwerp op onderdelen kan worden geoptimaliseerd waardoor de effecten bijvoorbeeld op de beschermde soorten beperkt kunnen worden. Het is op dit moment nog niet in te schatten wat, in aanvulling op de compensatie van het ruimtebeslag voor EHS, de omvang van en daarmee kosten van de mitigerende en compenserende maatregelen zullen zijn.

Uit de effectbeoordeling volgt dat er bij beide alternatieven negatieve effecten op beschermde soorten optreden. Op basis van de huidige gegevens en ontwerpen is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd. Dit dient na het vaststellen van het voorkeursalternatief opnieuw bepaald te worden.

Bij de effecten op beschermde soorten door ruimtebeslag is uitgegaan van de projectgrenzen van de projectalternatieven. Indien buiten de projectgrenzen ruimtebeslag plaats vindt (bijvoorbeeld voor werkwegen of werkterreinen) dienen ook deze locaties te worden getoetst.

Bureau Waardenburg geeft in het inventarisatierapport uit 2014 [9] aan dat er nog nader onderzoek is benodigd naar:

- Amfibieën in wateren rondom Batadorp
- Levendbarende hagedis ten noorden van knooppunt Ekkersweijer en overig geschikt leefgebied
- Das
- Steenmarter en vleermuizen in te slopen bebouwing
- Bever ter hoogte van de Reusel en de Beerze
- Vleermuizen vliegroutes

11 Bronnen

- [1] Reijnen, M.J.S.M. & R.P.B. Foppen, 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. IBN-rapport 91/1 (hoofdrapport) en 91/2 (opzet en methoden). DLO-instituut voor Bos en Natuuronderzoek (thans Alterra)
- [2] Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat & DLO-Instituut voor Bos- en natuuronderzoek (thans Alterra).
- [3] Reijnen R., R. Foppen, C. ter Braak & J. Thissen. 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III. The reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32, 187-202
- [4] Reijnen R., R. Foppen & H. Meeuwssen. 1996. The effects of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75, 255-260.
- [5] Dooling R.J., 2002. Avian hearing and the avoidance of wind turbines. NREL Technical Report NREL/TP-500-30844, Golden.
- [6] Dooling R.J., 1982. Auditory perception in birds. In: D.E. Kroodma & E.H. Millers, eds, *Acoustic communication in birds. Volume I.* Academic Press, New York: 95-130.
- [7] Zie uitleg gevoeligheid van het gehoor en begrip decibel van de Leiden Universiteit
http://www.let.leidenuniv.nl/ulcl/faculty/Goedemans/boekdemo/hoofdstuk9/9_3.html
- [8] Uitleg over steeds schoner worden van auto's:
<http://www.pbl.nl/publicaties/2012/balans-vande-leefomgeving-2012>
- [9] Bureau Waardenburg, 9 december 2014. Planuitwerking A58 Batadorp – De Baars. Veldonderzoek flora en fauna 2013-2014. Rapportnr. 14-201.
- [10] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2004. MJPO. Meerjarenprogramma Ontsnippering.
- [11] Provincie Noord Brabant. Verordening Ruimte 2014
- [12] Provincie Noord Brabant, 2011. Handreiking Kwaliteitsverbetering Landschap.

Personen

- [13] dhr. P. Martens, Provincie Noord-Brabant

Internet

- www.mjpo.nl
- www.brabant.nl
- www.rijksoverheid.nl
- www.verspreidingsatlas.nl

Colofon

Opdrachtgever Ministerie van IenM/Rijkswaterstaat
Tom van Tilborg

Uitgave VOF Movares/ Goudappel Coffeng/ Neelen & Schuurmans BV

Vestdijk 9
Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling Regio: Regio Zuidoost
Postbus 93
5600 AB Eindhoven

Met bijdragen van:
Infram
Decisio

Projectmanager Michel Hoppenbrouwers

Projectnummer RM192138

Kenmerk RZO-HH-140015113

Opgesteld door Tiko Seip

© 2015, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I Wet- en regelgeving

Flora- en faunawet

Soortbescherming in Nederland is geregeld in de Flora- en faunawet. Deze wet is op 1 april 2002 in werking getreden en voorziet in de bescherming van een groot aantal in Nederland voorkomende planten en dieren.

Voor de beschermde soorten geldt een aantal verbodsbepalingen zoals weergegeven in onderstaand kader.

Artikel 8:

Het is verboden beschermde planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op een andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9:

Het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10:

Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11:

Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12:

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Artikel 13:

Het is verboden beschermde planten en dieren te vervoeren of onder zich te hebben.

Zorgplicht

Naast de verbodsbepalingen voor de in de wet genoemde beschermde soorten geldt voor alle in het wild voorkomende planten en dieren in Nederland de zorgplicht (*artikel 2*). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

Ontheffing

Bij de Flora- en faunawet kan onder voorwaarden van het verbod op schadelijke handelingen worden afgeweken met een ontheffing of vrijstelling. De beschermde soorten zijn na het inwerking treden van de AMvB artikel 75 in 2005, verdeeld in drie

categorieën (tabellen) waarvoor verschillende toetsingscriteria gelden voor het verkrijgen van een ontheffing.

Tabel 1 (algemene soorten)

Het betreft beschermde soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Hiervoor geldt een vrijstellingsregeling als bij ingrepen sprake is van bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen.

Tabel 2 (overige/ licht beschermde soorten)

Het betreft beschermde soorten waarvoor een vrijstelling geldt wanneer gewerkt wordt volgens een door de minister van EZ (voorheen LNV) goedgekeurde gedragscode. Wanneer er geen gedragscode is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden. Voorwaarde is dat er geen afbreuk gedaan mag worden aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (populatie niveau). Dit is de zogenaamde 'lichte toets'.

Tabel 3 (streng beschermde soorten)

Het betreft streng beschermde soorten. Dit betreft soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Daarnaast betreft het soorten die door Nederland aan deze lijst zijn toegevoegd middels een AMvB van artikel 75. Voor deze soorten wordt alleen ontheffing verleend als er aan een aantal voorwaarden wordt voldaan:

- Er is geen andere bevredigende oplossing, waarbij gezocht moet worden naar alternatieven voor de locatie of voor de ingreep;
- Er is sprake van een in of bij wet genoemd belang;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van de instandhouding van de soort;
- Er wordt zorgvuldig gehandeld ten aanzien van de soort.

Deze criteria worden ook wel omschreven als de 'uitgebreide toets'.

Vogels

Vogels maken geen onderdeel uit van de tabellen. Alle vogels zijn in dezelfde mate beschermd. Broedende vogels met nesten, eieren of niet vliegvlugge jongen zijn, in navolging van de Europese Vogelrichtlijn, strikt beschermd; voor verstoring van broedgevallen wordt in principe geen ontheffing gegeven. Als de werkzaamheden buiten het broedseizoen (circa 15 maart – 15 augustus) plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn. Uitzondering zijn vogels met jaarrond beschermde nesten. Voor het verstoren, beschadigen of vernietigen van jaarrond beschermde vogelnesten is altijd een ontheffing benodigd, ook als de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden. Bij een ontheffingaanvraag, zal de uitgebreide toets zoals beschreven onder soorten van tabel 3 worden toegepast. Het in of bij wet genoemd belang moet in de Vogelrichtlijn zijn opgenomen. In augustus 2009 is een wijziging in de Flora- en faunawet doorgevoerd. Met de wijziging van de Flora- en faunawet is een nieuwe vogellijst afgegeven. In deze vogellijst is onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (vogels van categorie 1 t/m

4) en soorten waarvoor de nesten niet jaarrond zijn beschermd, maar waarvoor wel inventarisatie gewenst is (vogels van categorie 5). Indien vogels uit de laatste groep in de projectlocatie aanwezig zijn moet een omgevingscheck gedaan worden om te kijken of in de directe omgeving voldoende alternatieven aanwezig zijn. Wanneer in de omgeving onvoldoende broedbiotoop aanwezig is, zijn ook de nesten van soorten uit categorie 5 jaarrond beschermd (min LNV, augustus 2009).

Functionaliteit behouden

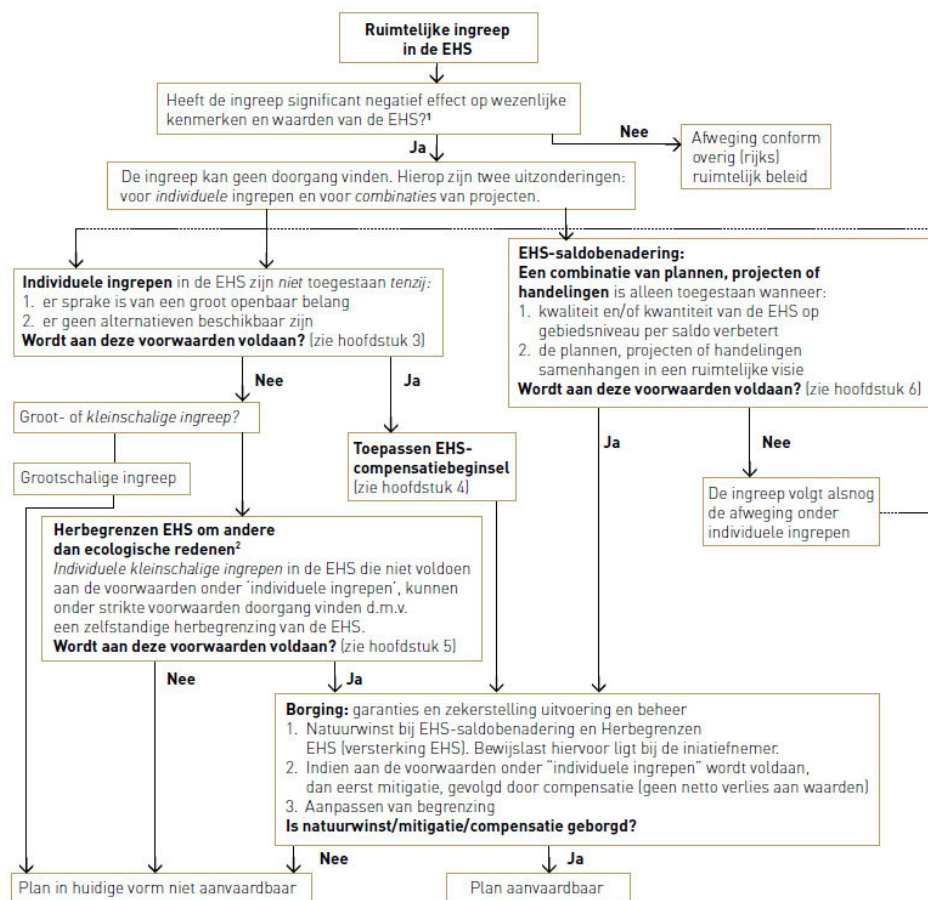
Door een wijziging in de beoordeling van ontheffingaanvragen in augustus 2009, is het mogelijk om te voorkomen dat een ontheffing nodig is. Dit is het geval wanneer mitigerende maatregelen er voor zorgen dat de ‘functionele leefomgeving’ van dieren intact blijft. Dit betekent bijvoorbeeld dat er voorafgaand aan de ingreep nieuw leefgebied wordt gerealiseerd. Voor soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en voor vogels kan dit van belang zijn omdat er alleen ontheffing kan worden verkregen bij een beperkt aantal belangen welke in respectievelijk de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn worden aangegeven. Door recente uitspraken van de Raad van State op 15 februari 2012, is deze werkwijze echter niet meer in alle gevallen hanteerbaar gebleken. Zie uitspraaknummer 201104545/1/T1/A3 en 2011048909/1/T1/A3 waarin de Raad van State aangeeft dat bij vernietiging van jaarrond beschermde verblijfplaatsen (van bijvoorbeeld vogels en vleermuizen), altijd sprake is van overtreding van verbodsartikel 11 waardoor er ontheffing is benodigd.

Ecologische Hoofdstructuur

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De EHS is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De SVIR vervangt verschillende rijksbeleidsstukken zoals de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij EHS geen sprake is van externe werking.

Provincies wijzen in hun structuurvisie de gebieden aan die onder de EHS vallen. In of in de nabijheid van EHS-gebied geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe plannen of projecten zijn niet toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële)waarden en kenmerken van het EHS-gebied significant aantasten, tenzij er sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De planologische bescherming van de EHS vindt plaats in op basis van de Wet ruimtelijke ordening vast te stellen bestemmingsplannen.

Hieronder staat het beslisschema uit de brochure “Spelregels EHS” [ministeries LNV en VROM en de provincies] weergegeven.



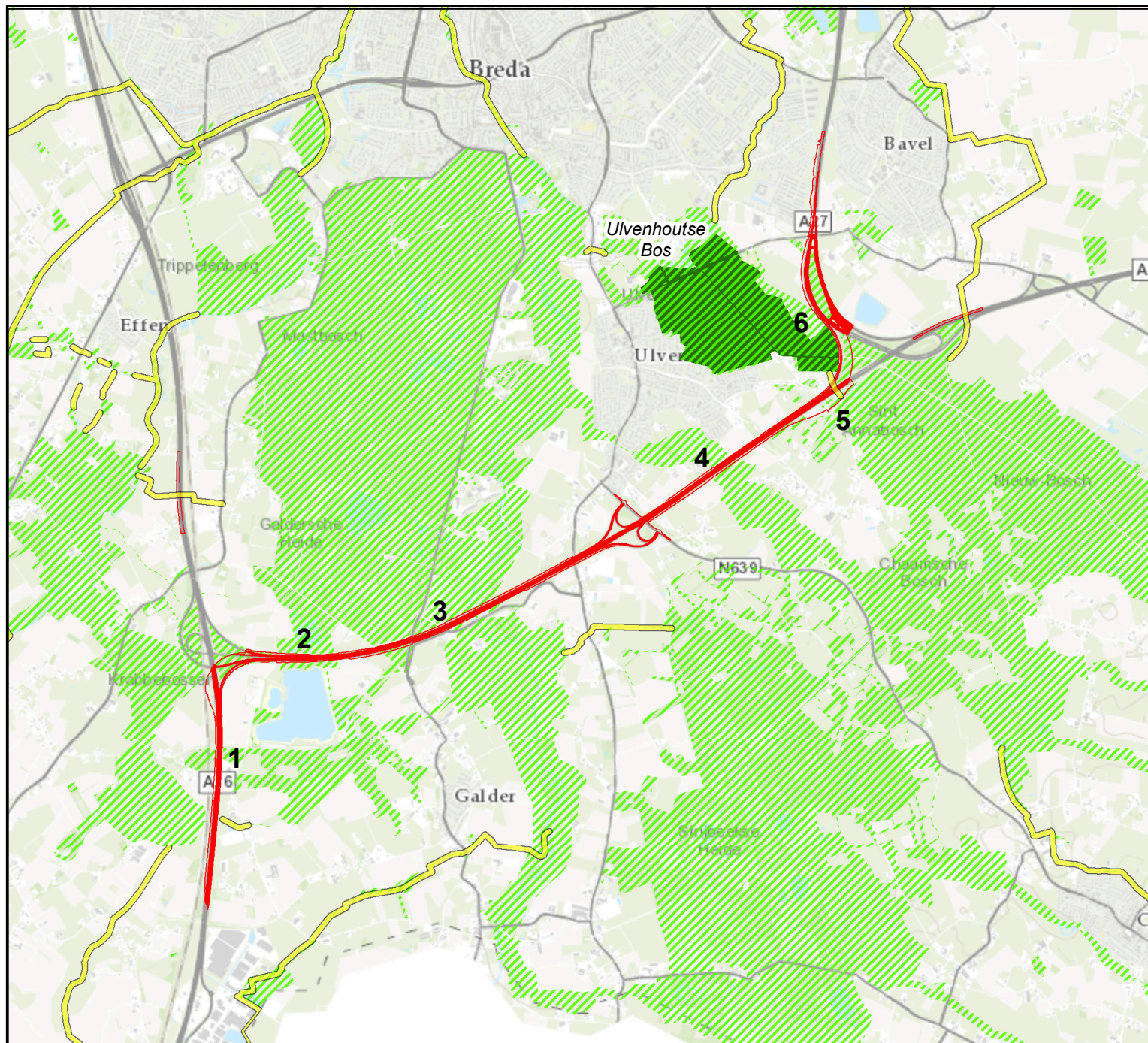
¹ Het gaat hier om het effect van de ingreep zelf en niet om een netto of reeds gesaldeerd effect. Indien de ingreep plaatsvindt in een Natura 2000 gebied gelden aanvullende regels (zie ook hoofdstuk 7).

² Een andere maatwerk mogelijkheid in de EHS is herbegrenzen om ecologische redenen. Deze mogelijkheid wordt beschreven in hoofdstuk 5, maar komt niet terug in dit schema, omdat er geen ruimtelijke ingreep aan ten grondslag ligt.

Ecologische verbindingzones en robuuste verbindingen

Robuuste ecologische verbindingen zijn beleidsmatig een aanvulling op het EHS beleid. Bij de robuuste verbindingen wordt ernaar gestreefd om samenhang in de natuur aan te brengen. Daarnaast wordt in de robuuste verbindingen een integrale aanpak nagestreefd. Zo kunnen de verbindingen een functie hebben op het gebied van landschap, recreatie of waterbeheer. Provincies hebben in hun structuurvisies ecologische verbindingzones en robuuste verbindingen opgenomen.

Bijlage II Ligging beschermde gebieden rond tracé (EHS, EVZ en Natura 2000)



Legenda

- EVZ
- Werkgrens 2x3 rijstroken
- Huidige A58 projectgebied
- EHS
- Natura 2000



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder

Overzicht EHS, EVZ, Natura2000 gebieden
en projectgebied A58

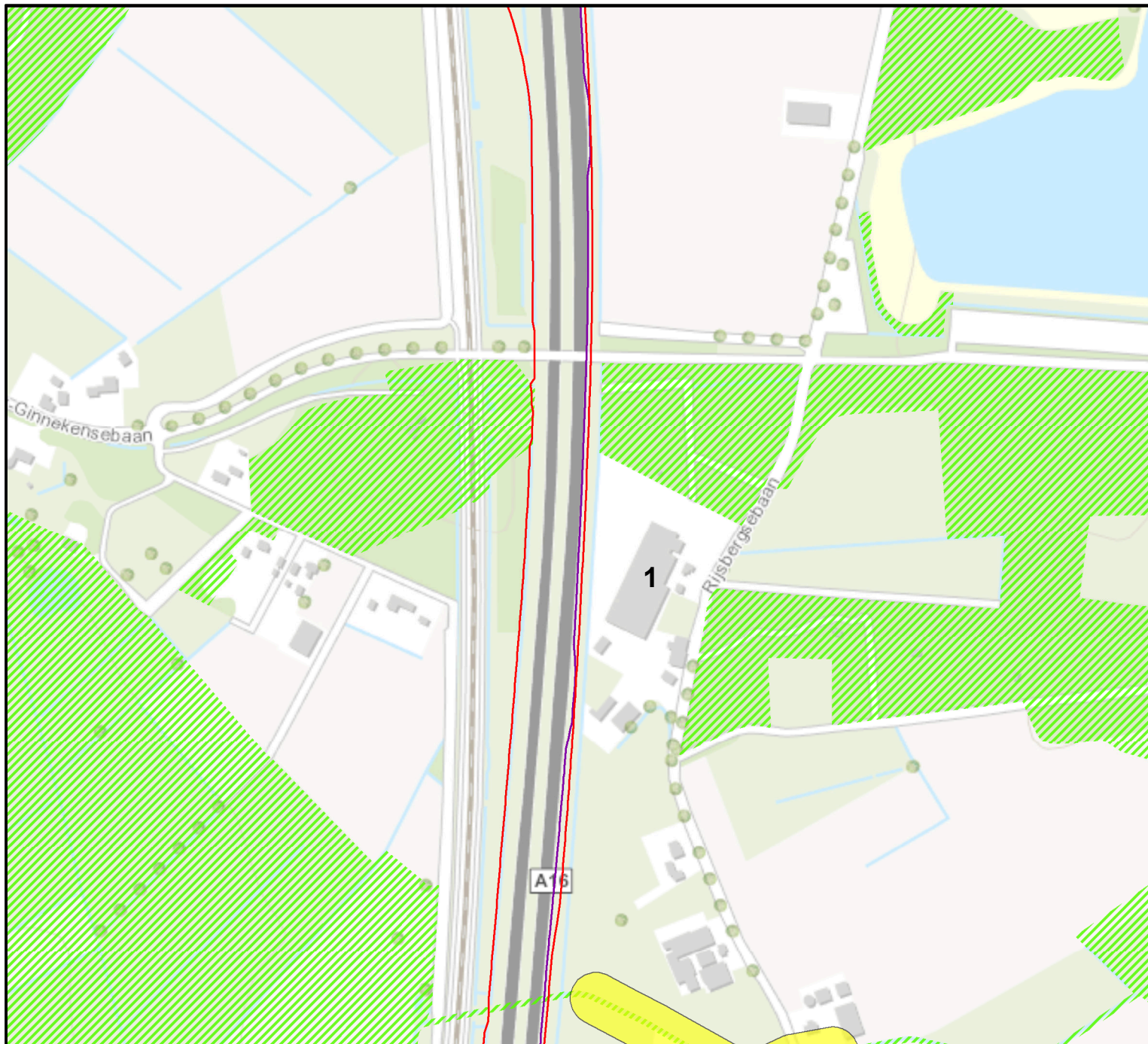
Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 50000

0 1 2
Kilometers

Status	Vrijgave
--------	----------

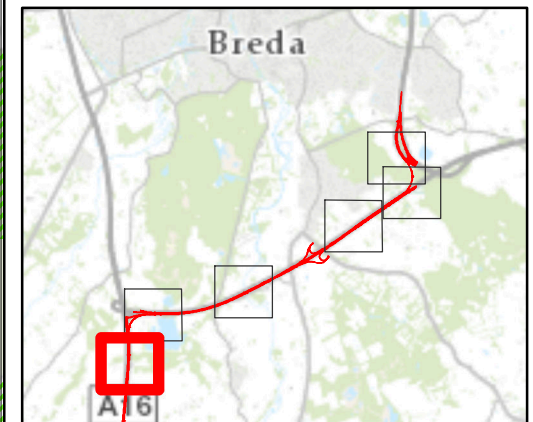
Doc.nr.

Bijlage III Ruimtebeslag op EHS



Legenda

- EVZ
- Werkgrens 2x3 rijstroken
- Werkgrens 2x2 spitsstroken
- EHS
- Natura 2000
- beschermdenatuurmonumenten



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder

Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ,
Natura2000 gebieden en projectgebied A58

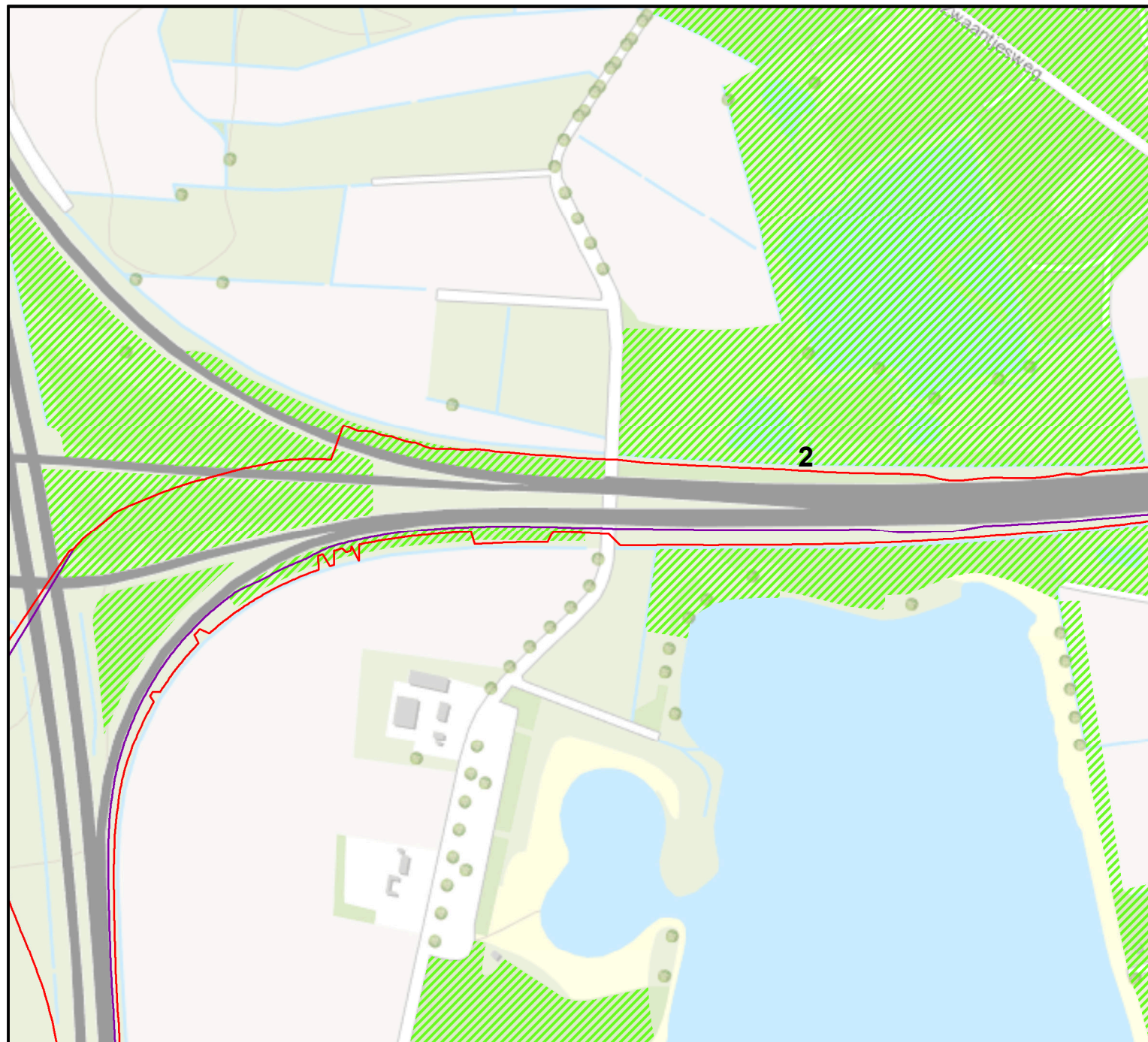
Locatie 1

Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 5500

0 0.1 0.2
Kilometers

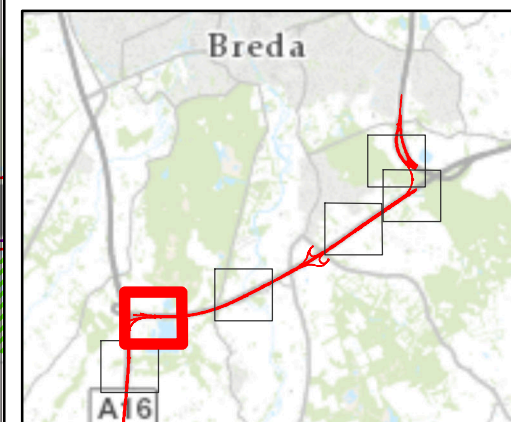
Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



Legenda

- EVZ
- Werkgrens 2x3 rijstroken
- Werkgrens 2x2 spitsstroken
- EHS
- Natura 2000
- beschermdenatuurmonumenten



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder

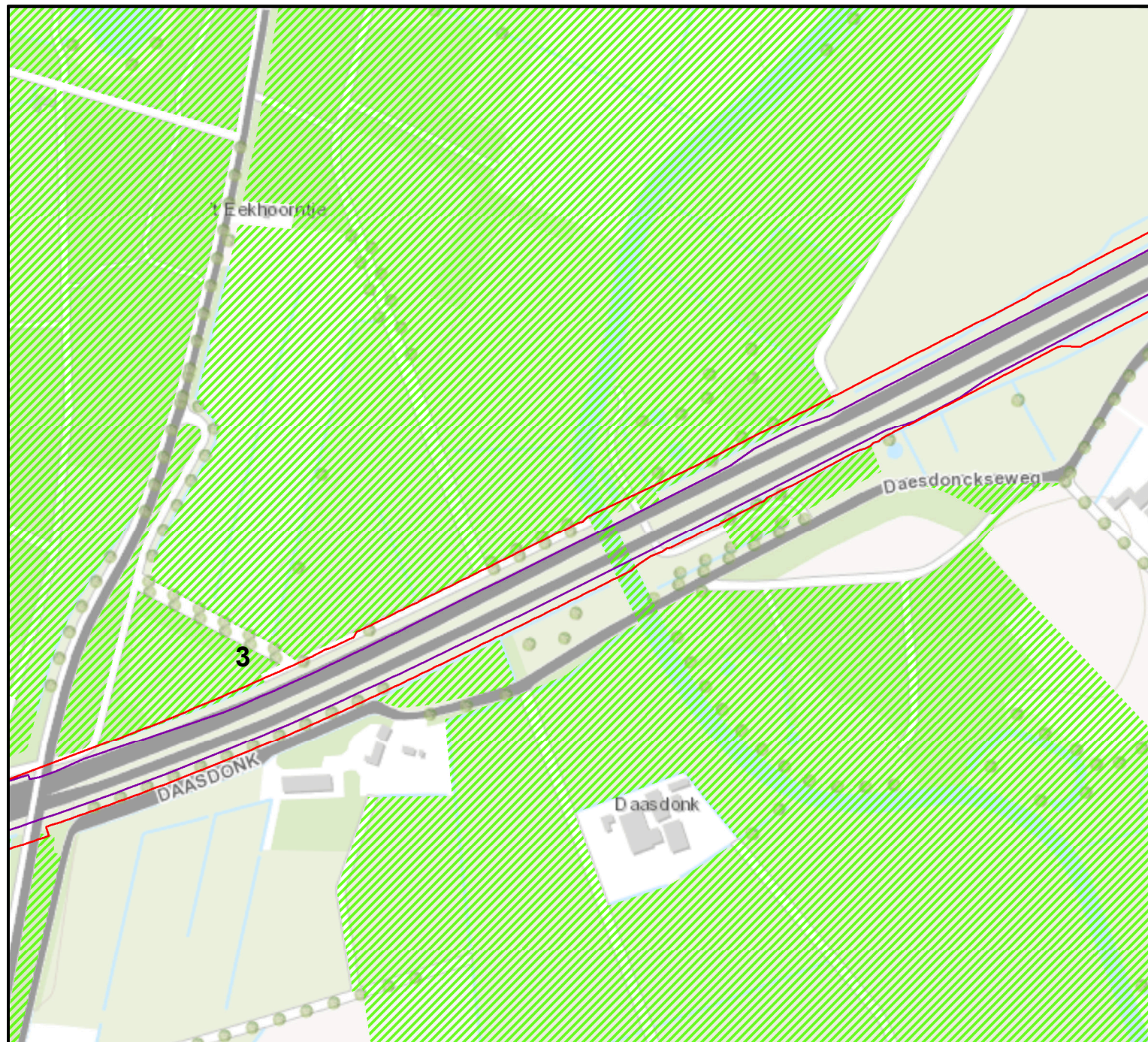
Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ,
Natura2000 gebieden en projectgebied A58
Locatie 2

Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 5500

0 0.1 0.2
Kilometers

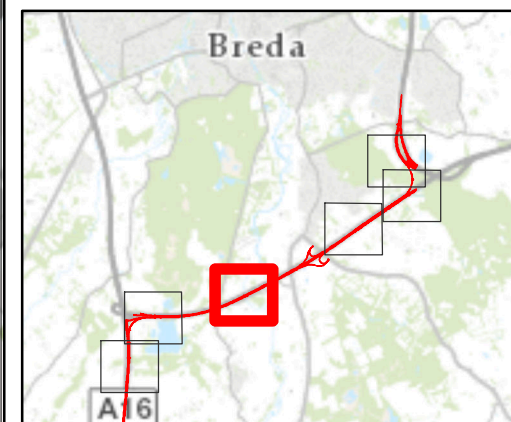
Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



Legenda

- EVZ
- Werkgrens 2x3 rijstroken
- Werkgrens 2x2 spitsstroken
- EHS
- Natura 2000
- beschermdenatuurmonumenten



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

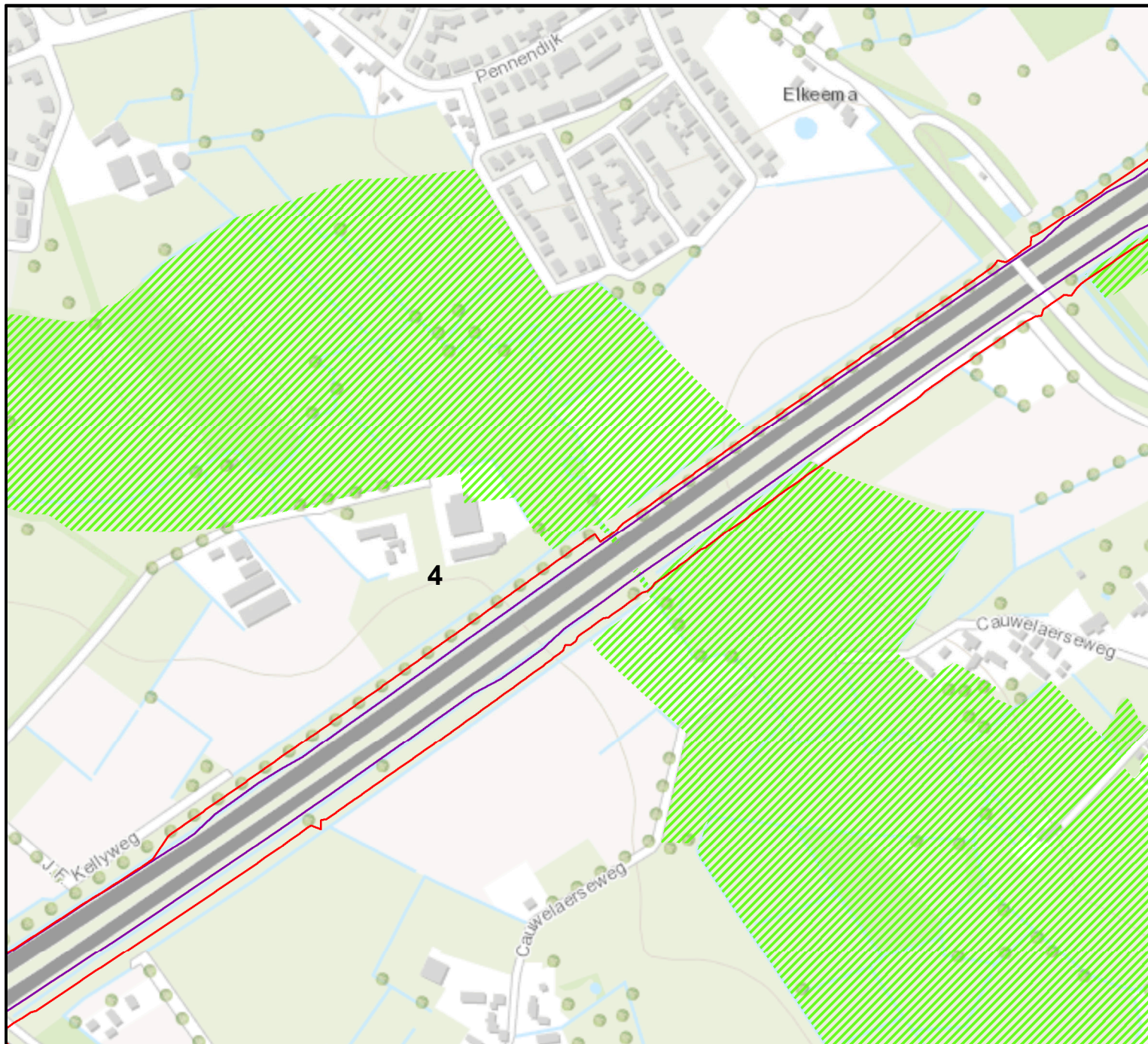
A58 Sint Annabosch - Galder
Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ,
Natura2000 gebieden en projectgebied A58
Locatie 3

Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfs onderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 5500

0 0.1 0.2
 Kilometers

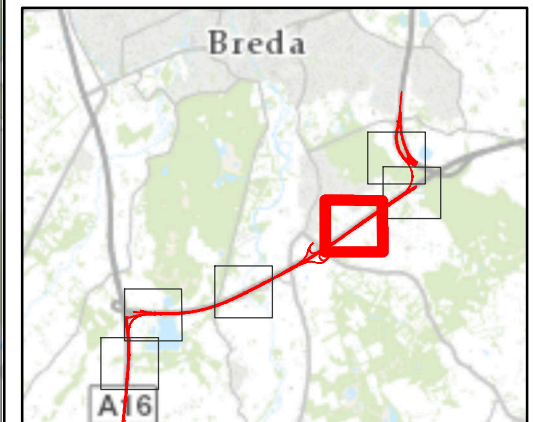
Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

- EVZ
- Werkgrens 2x3 rijstroken
- Werkgrens 2x2 spitsstroken
- EHS
- Natura 2000
- beschermde natuurmonumenten



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

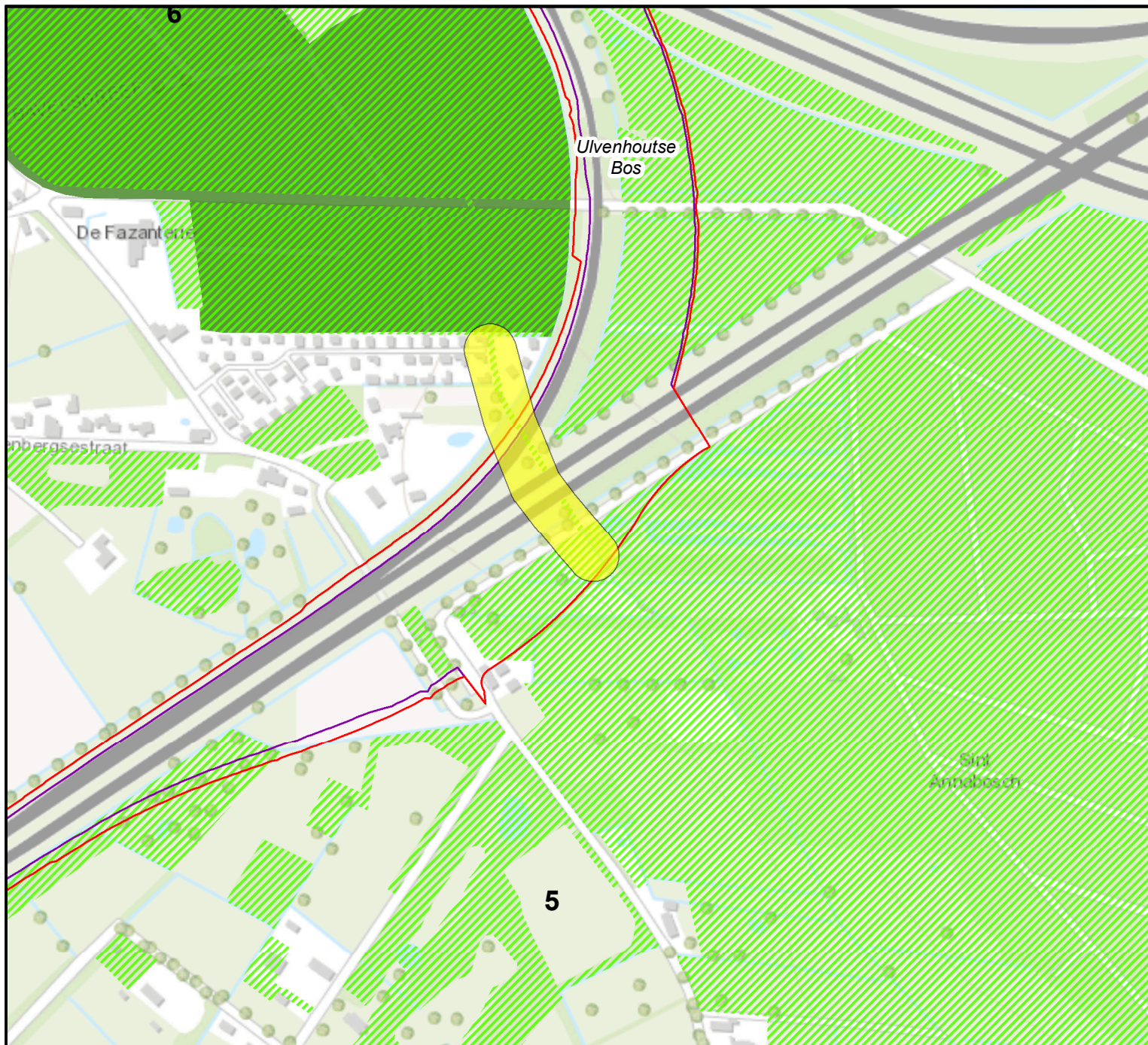
A58 Sint Annabosch - Galder
Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ,
Natura2000 gebieden en projectgebied A58
Locatie 4

Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfs onderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 5500

0 0.1 0.2
Kilometers

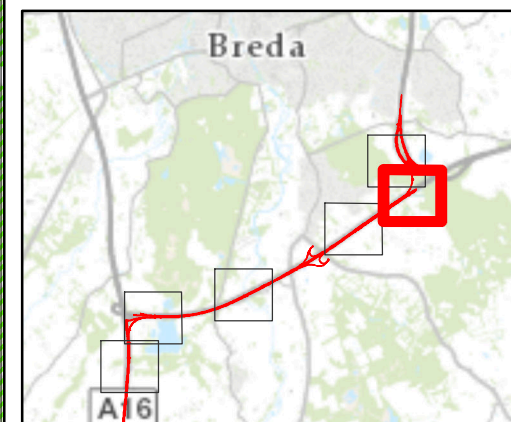
Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



Legenda

- EVZ
- Werkgrens 2x3 rijstroken
- Werkgrens 2x2 spitsstroken
- EHS
- Natura 2000
- beschermdenatuurmonumenten



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

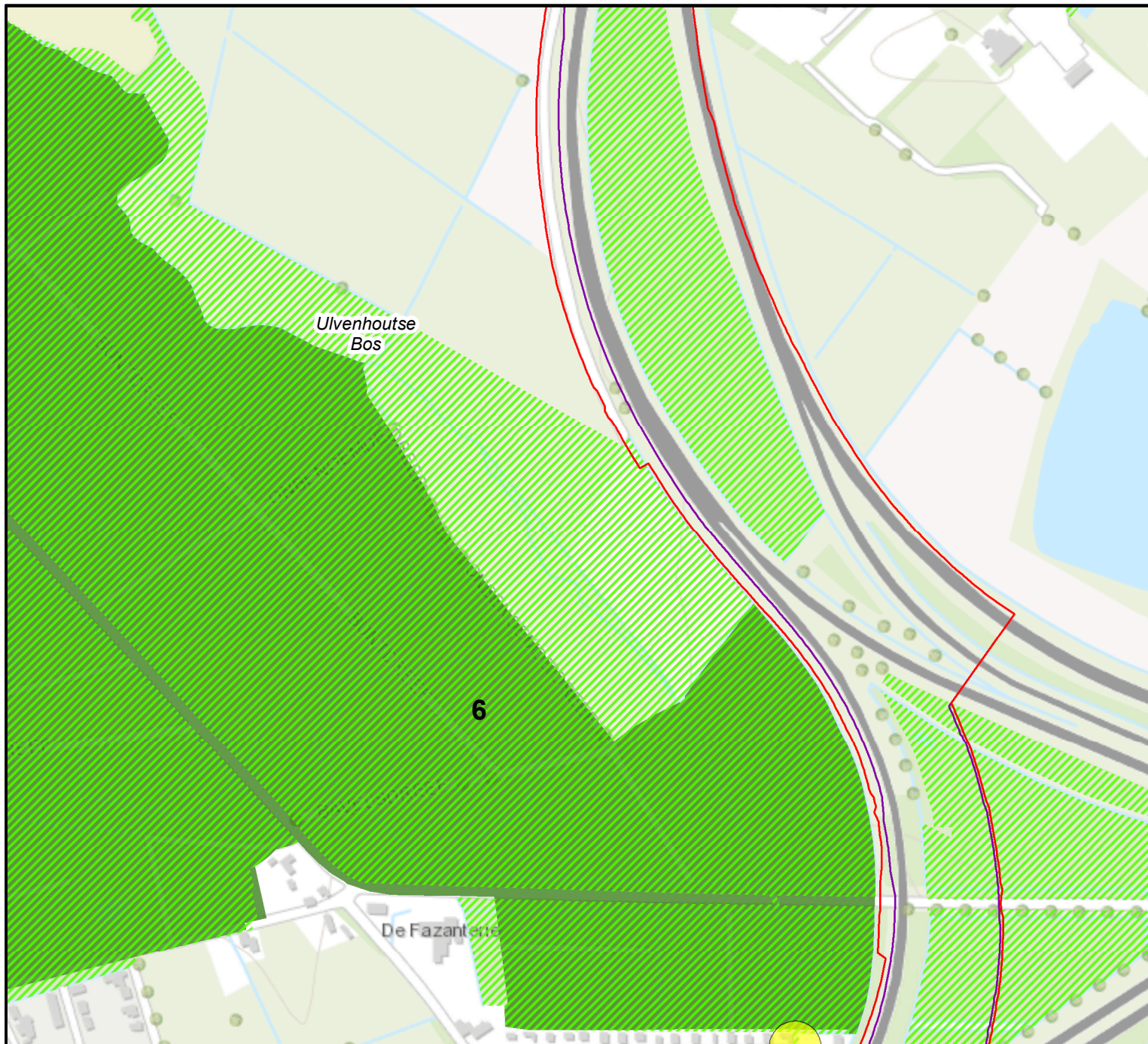
A58 Sint Annabosch - Galder Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ, Natura2000 gebieden en projectgebied A58 Locatie 5

Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 5500

0 0.1 0.2
Kilometers

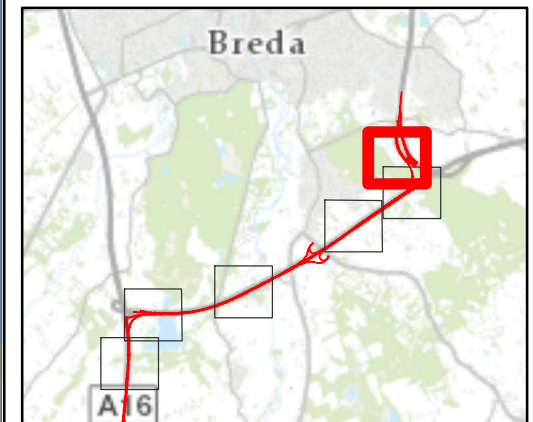
Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



Legenda

- EVZ
- Werkgrens 2x3 rijstroken
- Werkgrens 2x2 spitsstroken
- EHS
- Natura 2000
- beschermdenatuurmonumenten



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder

Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ, Natura2000 gebieden en projectgebied A58

Locatie 6

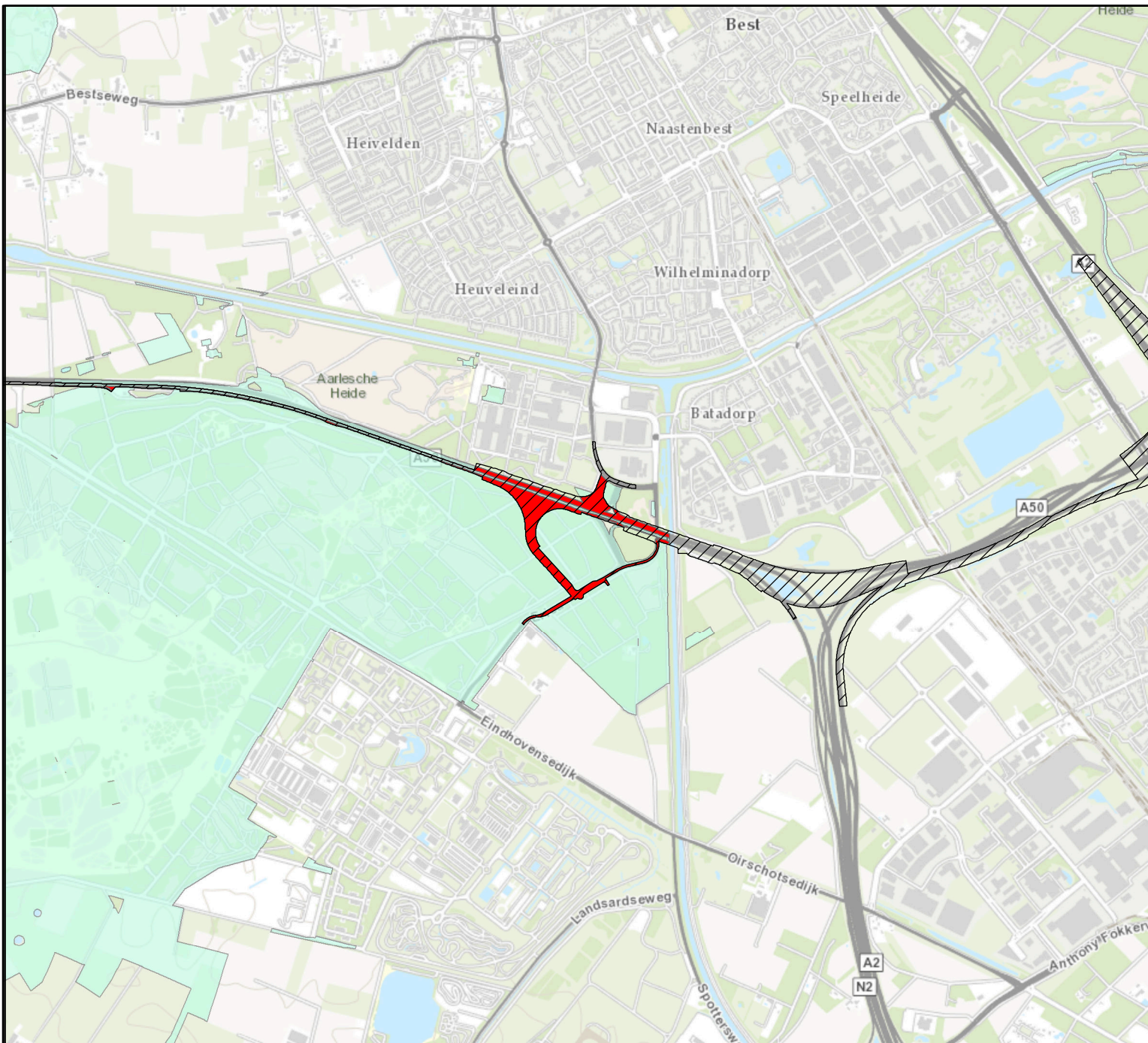
Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 5500

0 0.1 0.2
Kilometers

Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.

Bijlage IV Ruimtebeslag op Groen Blauwe Mantel



Legenda

-  Grens 2x2 spitsstroken
-  Groenblauwemantel 2x2 spitsstroken
-  Groenblauwemantel



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven- Tilburg

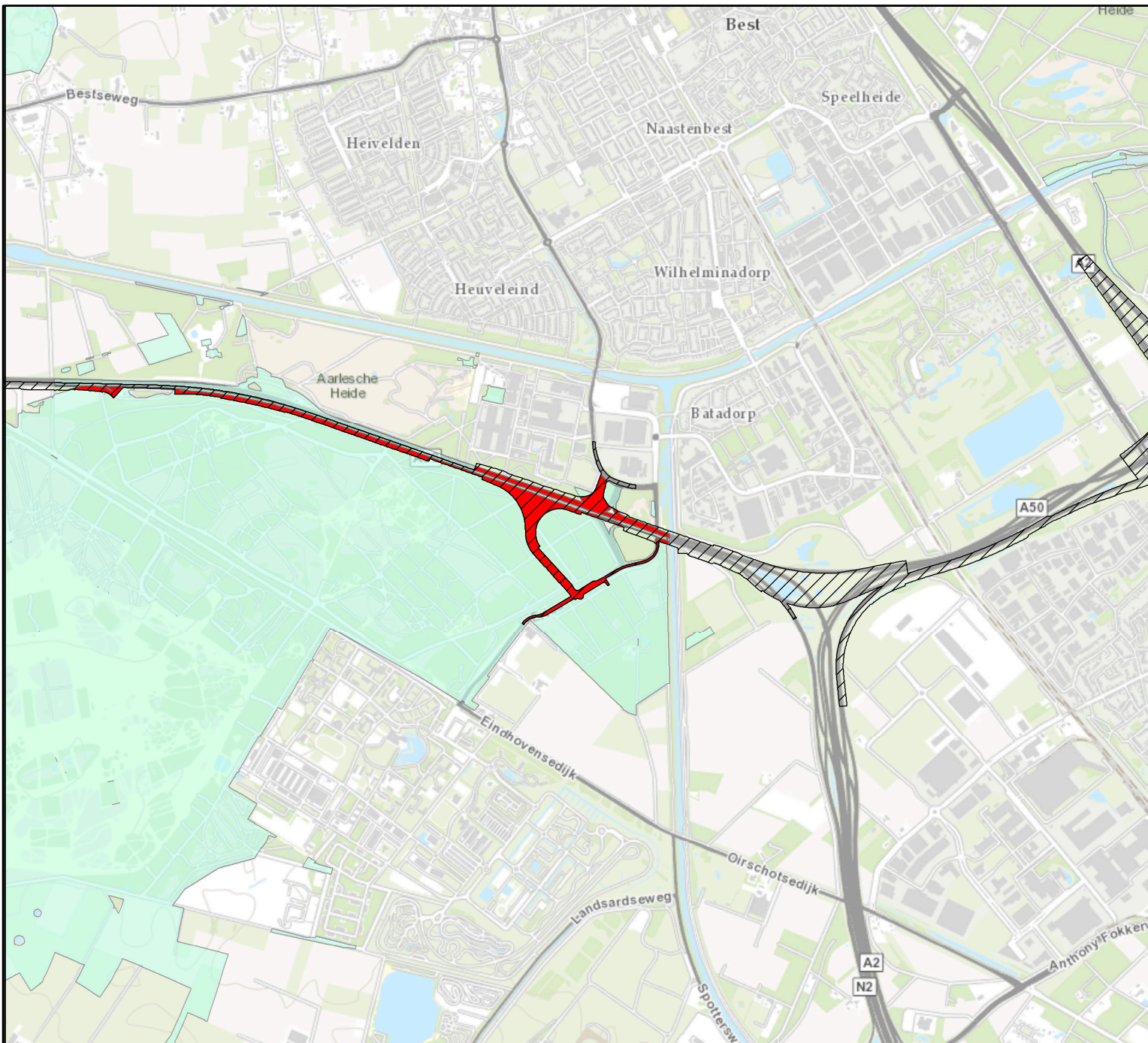
Overzicht Groen blauwemantel
2 maal 2 spitsstroken, oost deel

Auteur	K. Thieme	Datum	10-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 30000

0 0.8 1.6
Kilometers

Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



Legenda

-  Grens 2x3 rijstroken
-  Groenblauwemantel 2X3
-  Groenblauwemantel



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven- Tilburg

Overzicht Groen blauwemantel
2 maal 3 rijstroken, oost deel

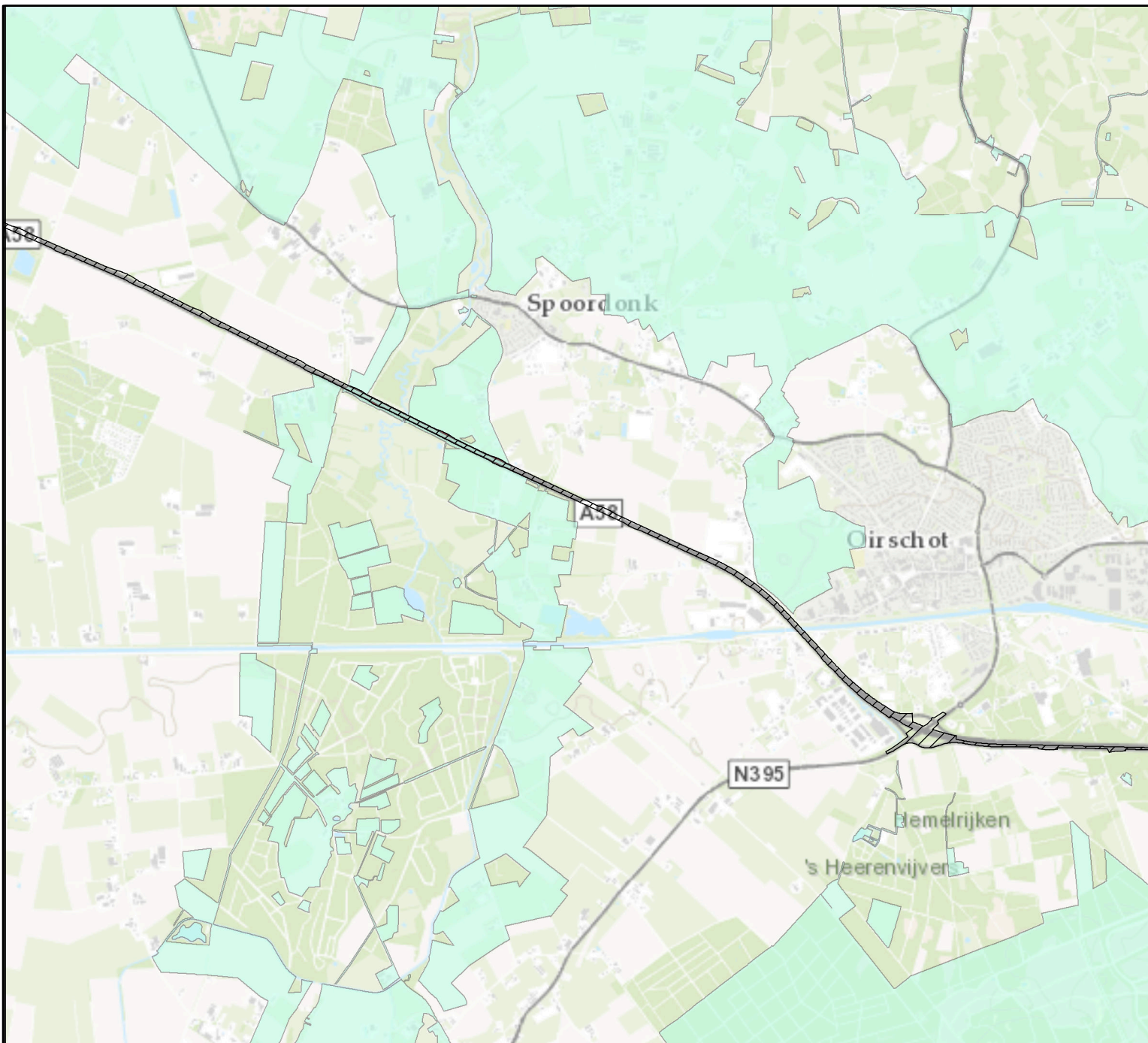
Auteur	K. Thieme	Datum	10-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 30000

0 0.8 1.6
Kilometers

Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



Legenda

-  Grens 2x2 spitsstroken
-  Groenblauwemantel 2x2 spitsstroken
-  Groenblauwemantel



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven- Tilburg

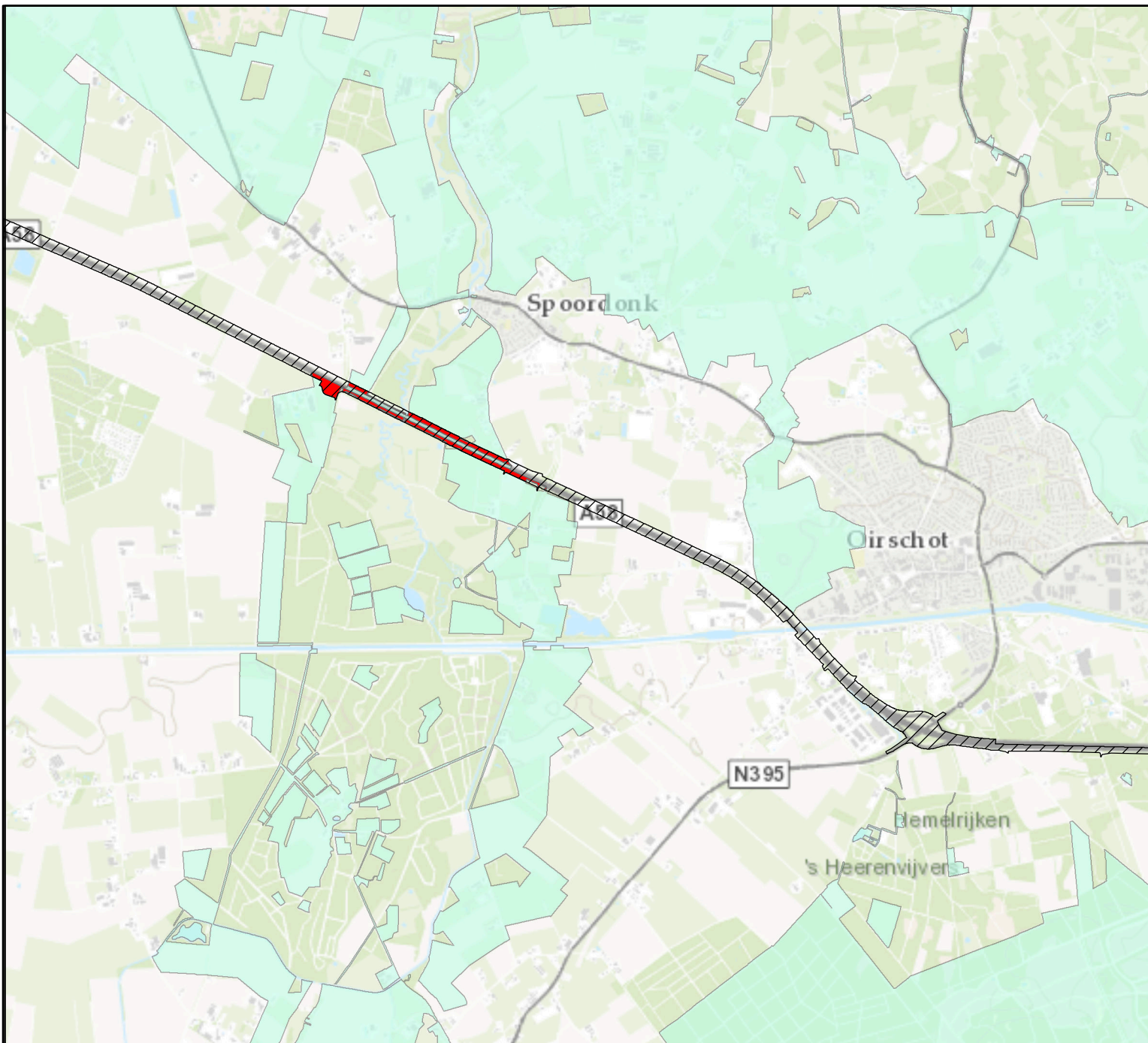
Overzicht Groen blauwemantel
2 maal 2 spitsstroken, midden deel

Auteur	K. Thieme	Datum	10-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 38000

0 1 2
Kilometers

Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



Legenda

-  Grens 2x3 rijstroken
-  Groenblauwemantel 2X3
-  Groenblauwemantel



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven- Tilburg

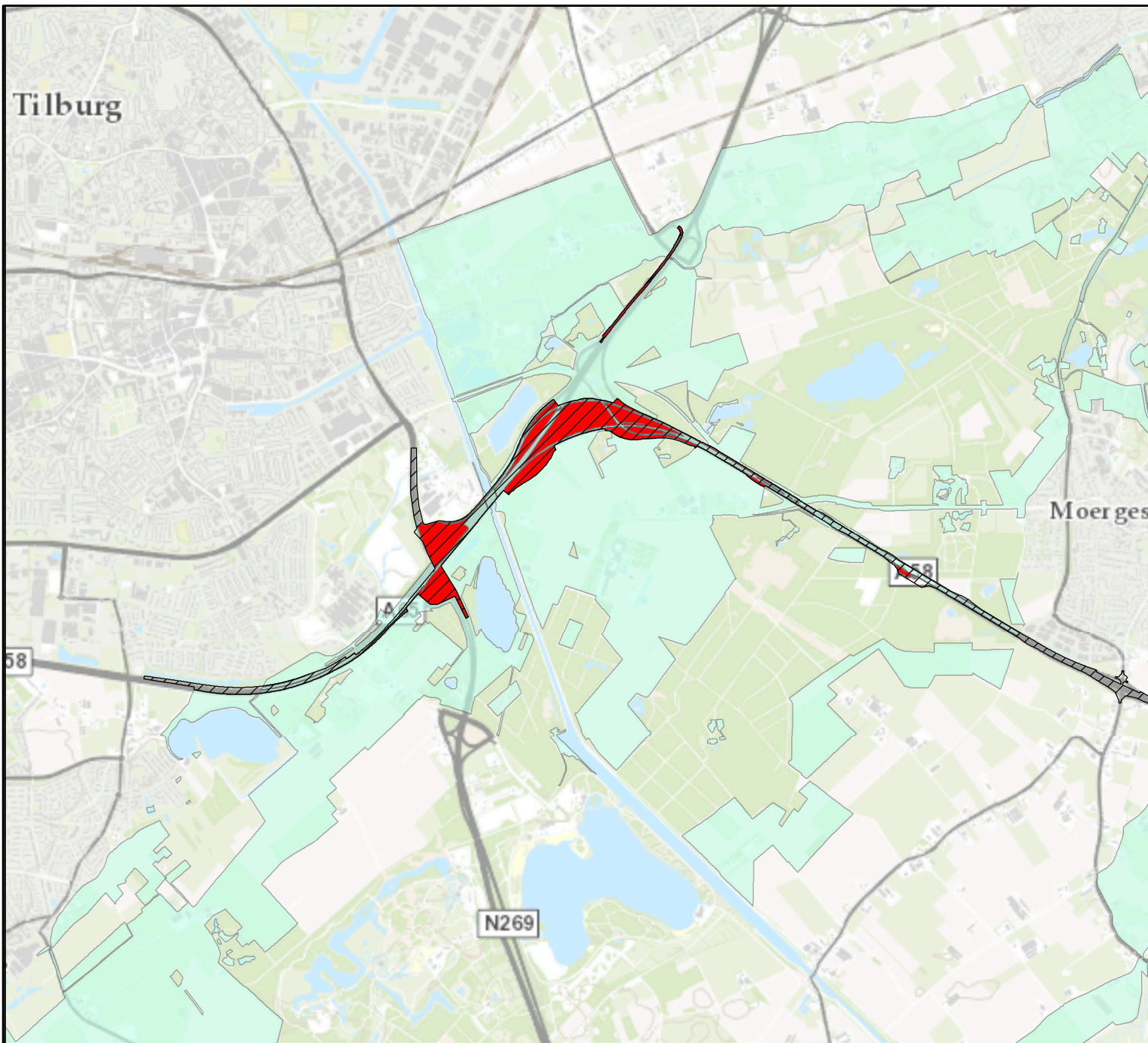
Overzicht Groen blauwemantel
2 maal 3 rijstroken, midden deel

Auteur	K. Thieme	Datum	10-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 38000

0 1 2
Kilometers

Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



Legenda

-  Grens 2x2 spitsstroken
-  Groenblauwemantel 2x2 spitsstroken
-  Groenblauwemantel



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven- Tilburg

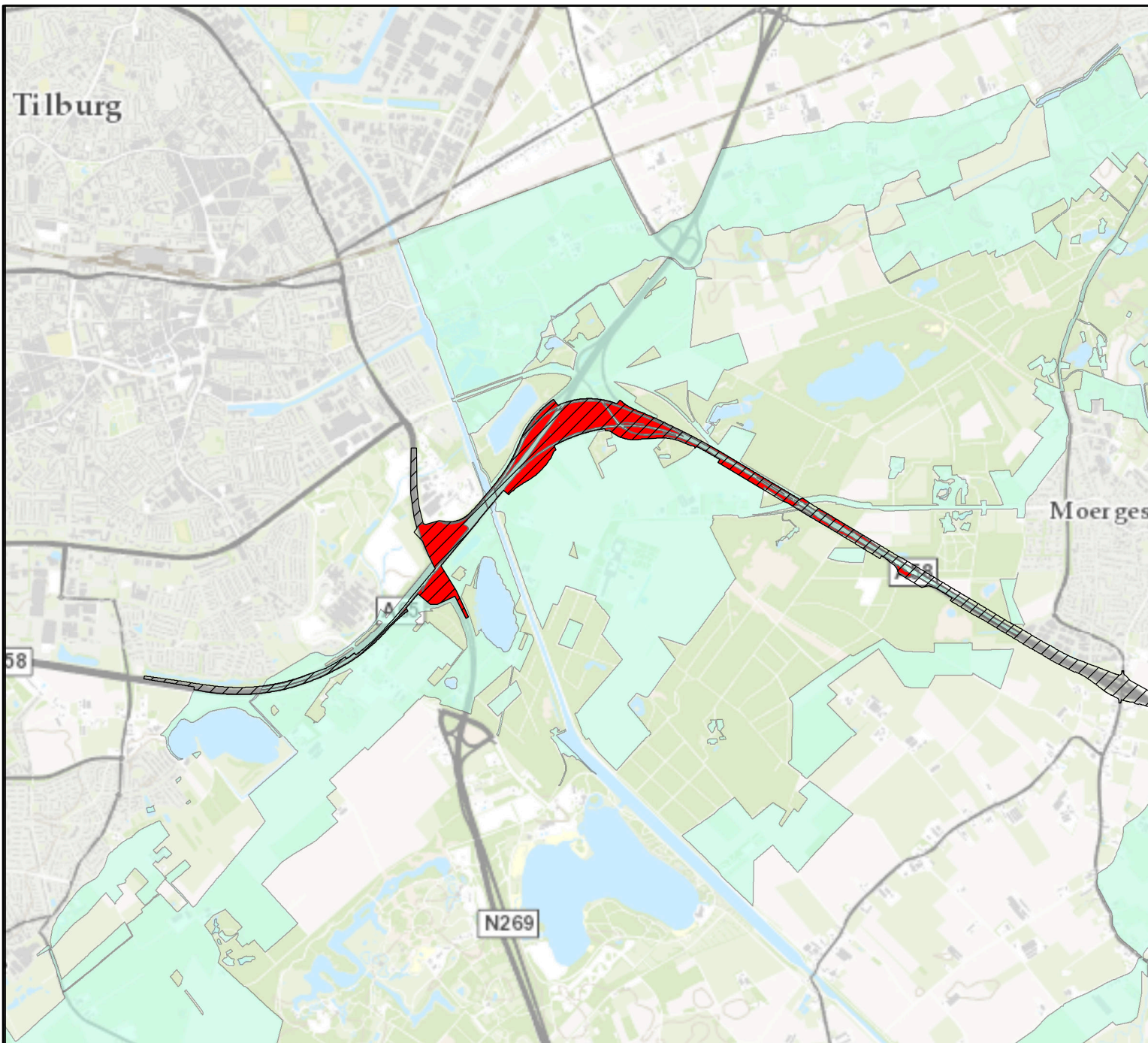
Overzicht Groen blauwemantel
2 maal 2 spitsstroken, west deel

Auteur	K. Thieme	Datum	10-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 38000

0 1 2
Kilometers

Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

-  Grens 2x3 rijstroken
-  Groenblauwemantel 2X3
-  Groenblauwemantel



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven- Tilburg

Overzicht Groen blauwemantel
2 maal 3 rijstroken, west deel

Auteur	K. Thieme	Datum	10-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 38000

0 1 2
Kilometers

Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.