



# MIRT Verkenning A58

Sint Annabosch - Galder



## Effectenrapport Natuur; EHS en beschermde soorten

9 oktober 2015 - Versie 6.0 Definitief

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Kader</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en achtergrond	1
1.2	Probleemstelling	2
1.3	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Beoordelingskader</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Alternatieven</b>	<b>6</b>
3.1	De te onderzoeken alternatieven	6
3.2	Beschrijving autonome situatie	7
<b>4</b>	<b>Wet- en regelgeving</b>	<b>8</b>
4.1	Algemeen	8
4.2	Wetgeving	8
4.3	Beleid	8
<b>5</b>	<b>Werkwijze</b>	<b>10</b>
5.1	Inleiding	10
5.2	Studiegebied	10
5.3	Methoden en modellen	10
5.4	Beschouwde situaties (peiljaren)	12
<b>6</b>	<b>Effectbeschrijving- en beoordeling EHS</b>	<b>14</b>
6.1	Inleiding	14
6.2	Beschrijving huidige situatie	14
6.3	Effecten op EHS	16
6.3.1.	Fysiek ruimtebeslag	16
6.3.2.	Barrièrewerking	16
6.3.3.	Geluid	17
6.3.4.	Stikstofdepositie	18
6.3.5.	Verdroging	19
6.4	Conclusie effectbeoordeling EHS	19
<b>7</b>	<b>Effectbeschrijving en – beoordeling Ecologische verbindingzones (EVZ)</b>	<b>21</b>
7.1	Inleiding	21
7.2	Beschrijving huidige situatie	21
7.3	Effecten op EVZ	21
7.3.1.	Barrièrewerking	21
7.4	Conclusie effectbeoordeling EVZ	21
<b>8</b>	<b>Effectbeschrijving Groenblauwe mantel</b>	<b>22</b>
8.1	Inleiding	22
8.2	Beschrijving huidige situatie	22
8.3	Effecten op de Groen Blauwe Mantel	22
8.3.1.	Fysiek ruimtebeslag	22
8.3.2.	<i>Conclusie effectbeoordeling Groen Blauwe Mantel</i>	23
<b>9</b>	<b>Effectbeschrijving en – beoordeling beschermde soorten</b>	<b>24</b>

9.1	Inleiding	24
9.2	Huidige situatie	24
9.2.1.	<i>Planten</i>	25
9.2.2.	<i>Vogels</i>	26
9.2.3.	<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	26
9.2.4.	<i>Vleermuizen</i>	26
9.2.5.	<i>Reptielen</i>	27
9.2.6.	<i>Amfibieën</i>	27
9.2.7.	<i>Vissen</i>	27
9.2.8.	<i>Ongewervelden</i>	27
9.3	Effecten op beschermde soorten door ruimtebeslag	28
9.3.1.	Planten	28
9.3.2.	Vogels	28
9.3.3.	Grondgebonden zoogdieren	28
9.3.4.	Vleermuizen	28
9.3.5.	<i>Reptielen</i>	29
9.3.6.	<i>Amfibieën</i>	29
9.3.7.	Vissen	29
9.3.8.	<i>Ongewervelden</i>	30
9.4	Effecten op beschermde soorten door verstoring geluid	30
9.5	Conclusie	30
<b>10</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>31</b>
10.1	Overzicht van de effecten	31
10.2	Beoordeling van de effecten	32
10.3	Compenserende maatregelen	33
10.4	Overall conclusie	34
10.5	Vervolgstappen	34
<b>11</b>	<b>Bronnen</b>	<b>36</b>
	<b>Colofon</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Wettelijk kader en beleidskader</b>	
<b>Bijlage II</b>	<b>Ligging beschermde gebieden rond tracé (EHS, EVZ en Natura 2000)</b>	
<b>Bijlage III</b>	<b>Ruimtebeslag op EHS</b>	
<b>Bijlage IV</b>	<b>Ruimtebeslag op Groen Blauwe Mantel</b>	

# 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 Sint-Annabosch - Galder. Dit rapport betreft een bijlage van het eindrapport MIRT verkenning A58 Sint-Annabosch - Galder. 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 het najaar 2010 is de startbeslissing voor de MIRT-verkenning A58 Sint-Annabosch – Galder genomen. Er is een voorlopig budget van € 116 miljoen gereserveerd<sup>1</sup>, uitgaande van uitvoering vanaf 2023. Doel van de MIRT Verkenning A58 Sint-Annabosch – Galder is een brede analyse van mogelijke oplossingsrichtingen, om via (de meest) kansrijke oplossingsrichtingen tot een voorkeursalternatief te komen.

### Alternatieven

In 2011 is onder de oude tracéwet een verkenning uitgevoerd naar de verschillende mogelijkheden voor capaciteitsuitbreiding op de A58 tussen de knooppunten Sint Annabosch en Galder. Uit deze varianten is nog geen voorkeursalternatief gekozen. De verkenning uit 2011 wordt in deze verkenning geactualiseerd, zodat richting de OTB-fase duidelijkheid kan worden gegeven over een uitvoerbaar alternatief. Ten behoeve van de actualisatie Sint Annabosch – Galder heeft de Regiegroep InnovA58 besloten om het alternatief ‘spitsstrook’ ook voor Sint. Annabosch – Galder te onderzoeken.

In de verkenning worden twee ontwerpalternatieven onderzocht tussen de knooppunten Sint Annabosch en Galder, inclusief de aangrenzende wegvakken tot aan de aansluitingen Bavel, Hazeldonk en Breda.

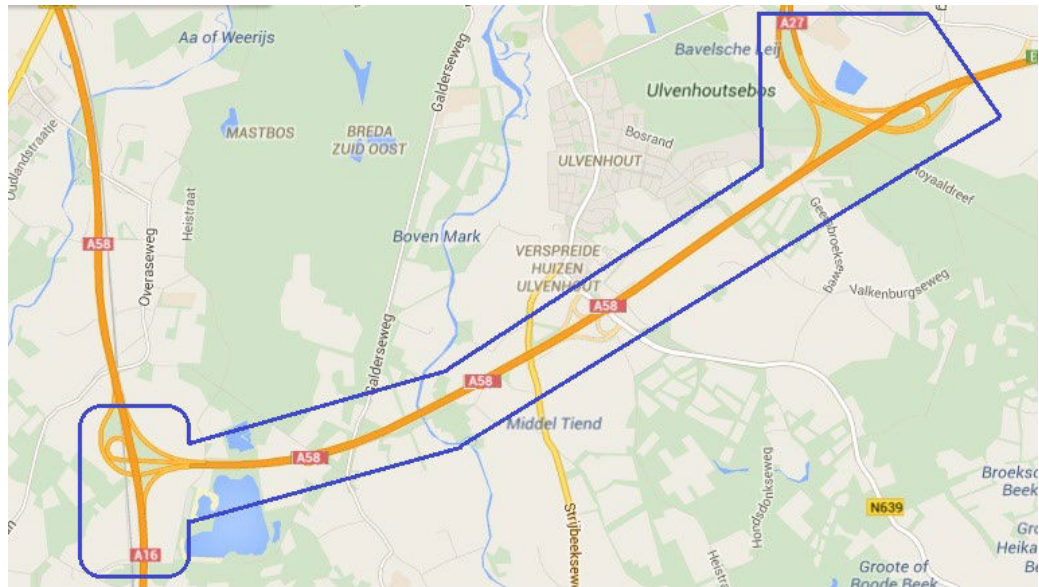
De eerste variant gaat uit van uitbreiding van de A58 met een volwaardige derde rijstrook in beide richtingen.

De tweede variant 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 Sint Annabosch (aansluiting A27) tot en met knooppunt Galder (aansluiting A16) en is ongeveer 7 kilometer lang. Het traject ligt gedeeltelijk verdiept, en bestaat naast de twee knooppunten uit één aansluiting (Ulvenhout). In Figuur 1-1 staat het plangebied van de verkenning weergegeven.

<sup>1</sup> Bron: MIRT projectenboek 2015



**Figuur 1-1: Plangebied MIRT verkenning A58 Sint Annabosch - Galder**

### **InnovA58**

Deze verkenning maakt, samen met de verkenning A58 Eindhoven – Tilburg deel uit van het 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 St. 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. Hierdoor is er relatief veel vrachtverkeer op de A58. In de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA, 2011) is het traject tussen de knooppunten Sint Annabosch en Galder benoemd als één van de drie meest kwetsbare locaties in 2030 wat betreft aantallen vrachtwagens en colonnevorming. Colonnevorming verlaagt de wegcapaciteit, en hindert het in- en uitvoegen voor personenvoertuigen en heeft zodoende negatieve gevolgen voor de verkeersveiligheid. Daarnaast is er sprake van toenemende filevorming en een bedreiging van de bereikbaarheid en economische aantrekkingskracht van de regio.

### 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 Groenblauwe mantel. Afgesloten wordt met de effectbeschrijving en –beoordeling voor beschermde soorten. In hoofdstuk 10 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Hoofdstuk 11 bevat de bronnenlijst.

## 2 Beoordelingskader

Voorliggende rapportage betreft het deelrapport natuur. Hierin worden de aspecten Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ecologische verbindingzones (EVZ) en Groenblauwe mantel. Er wordt naar deze gebieden gekeken, omdat deze gebieden een beschermde status hebben vanuit de 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 daarom 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 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

**Tabel 2.1: Beoordelingskader**

Aspecten	Criteria	Uitgedrukt in:
<b>EHS</b>	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
<b>EVZ</b> (ecologische verbindingzone)	Verdroging	Kwalitatief
	Barrièrewerking	Kwalitatief
<b>Groenblauwe mantel</b>	Fysiek ruimtebeslag	Ha
<b>Beschermde soorten (Ffwet)</b>	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



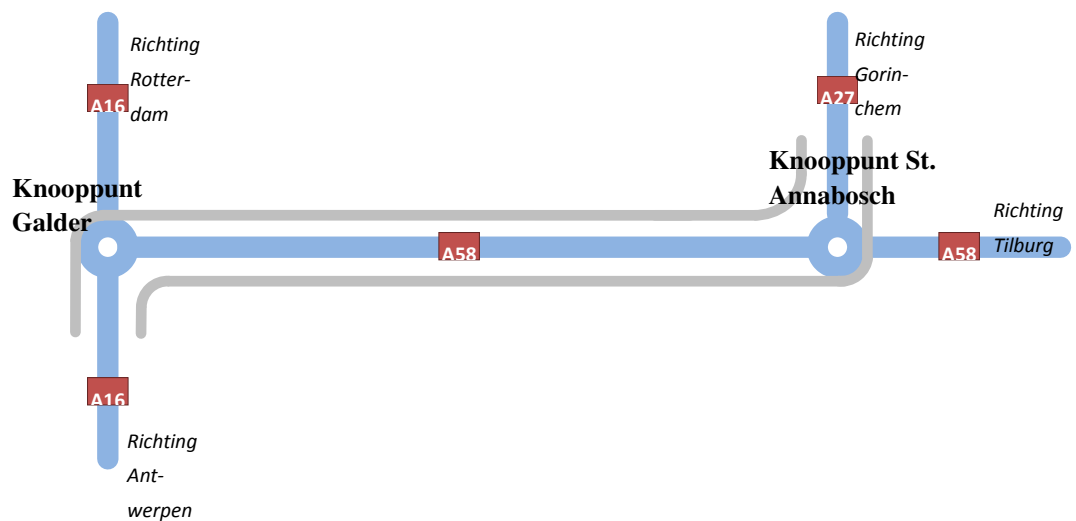
### 3 Alternatieven

#### 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 zowel aan de binnen- als de buitenkant van de bestaande weg plaatsvindt. In dit alternatief worden bestaande viaducten en bruggen niet 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 worden bestaande viaducten en bruggen niet vervangen.

De ontwerpen reiken van het knooppunt Sint Annabosch, waar de A58 samenkomt met de A27, tot en met de aansluiting van de A58 op de A16 bij knooppunt Galder. In de ontwerpen zijn ook de aansluitingen Bavel, Hazeldonk en Breda meegenomen. In de onderstaande afbeelding 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 voor beide alternatieven worden de knooppunten Sint Annabosch en Galder aangepast. In knooppunt Sint Annabosch wordt capaciteit toegevoegd in de richting Gorinchem-Antwerpen door middel van de verbreding van bestaande infrastructuur. In de richting Antwerpen-Gorinchem wordt de capaciteit uitgebreid door het vervangen van de bestaande lus door een fly-over. Voor een goede aansluiting wordt de A27 beperkt aangepast. In knooppunt Galder wordt in de richting Antwerpen-Tilburg de capaciteit uitgebreid door het verbreden van bestaande infrastructuur. In de richting Tilburg-Antwerpen wordt de bestaande lus vervangen door een fly-over. De A16 wordt ten zuiden van knooppunt Galder beperkt aangepast om een goede aansluiting mogelijk te maken. Aansluitingen en kruisende wegen worden niet aangepast.

### 3.2 Beschrijving autonome situatie

Beide alternatieven worden vergeleken met de autonome situatie waarin wordt uitgegaan van een tracé met 2x2 rijstroken<sup>2</sup>. 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 2015). Het gaat hier onder meer om de verbreding van de A58 Eindhoven – Tilburg naar 2x3 en de opwaardering van de A27 tussen Hooipolder en Houten.

---

<sup>2</sup> Lokaal kunnen meerdere rijstroken voorkomen. Bijvoorbeeld bij in- en uitvoeringen en weefvakken.  
MIRT Verkenning A58 Effectrapport Natuur EHS en Beschermd Soorten Sint Annabosch - Galder  
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 6.0 / 9 oktober 2015

## 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 gehouden 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 voor de gebieden die het dichtst op de weg liggen. 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 drempelwaarde 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. Dit is de locatie die het dichtst op de weg ligt. Bij EHS gebieden die door de A58 worden doorsneden, is hiervoor een locatie aangehouden van 1 meter afstand van de weg.

### **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 2011 door Bureau Waardenburg in het kader van de MIRT-verkenning A58 voor dit traject is uitgevoerd: Inventarisatie beschermde natuurwaarden A58 St. Annabosch – Galder [9]. Het studiegebied van dit onderzoek bevindt zich aan weerszijde van de A58 van knooppunt Galder tot en met aansluiting Bavel, rondom de knooppunten St. Annabosch en Galder en langs de A27 (tot en met afslag Breda Noord) en A16 (van km 71 tot en met km 66). Het gebied waarbinnen het onderzoek vlakdekkend is uitgevoerd, bedraagt minimaal 50 meter aan weerszijde van de huidige weg, maar is lokaal, met name ter hoogte van de knooppunten en aansluitingen daar waar de as verschoven wordt, breder. De middenberm, en het gebied binnen de knooppunten en aansluitingen maken eveneens deel uit van het onderzochte gebied [9].

De geraadpleegde rapporten zijn gebaseerd op onderzoeksgegevens uit 2011. Deze onderzoeksgegevens zijn voor de effecteninschatting en de afweging tussen de alternatieven in deze fase voldoende volledig en recent. Voor het opstellen van een ontheffingsaanvraag zijn ze echter reeds te oud. Dit betekent dat de onderzoeksgegevens voorafgaande aan een eventuele ontheffingsaanvraag in het kader van de Flora- en faunawet zullen moeten worden geactualiseerd.

#### **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

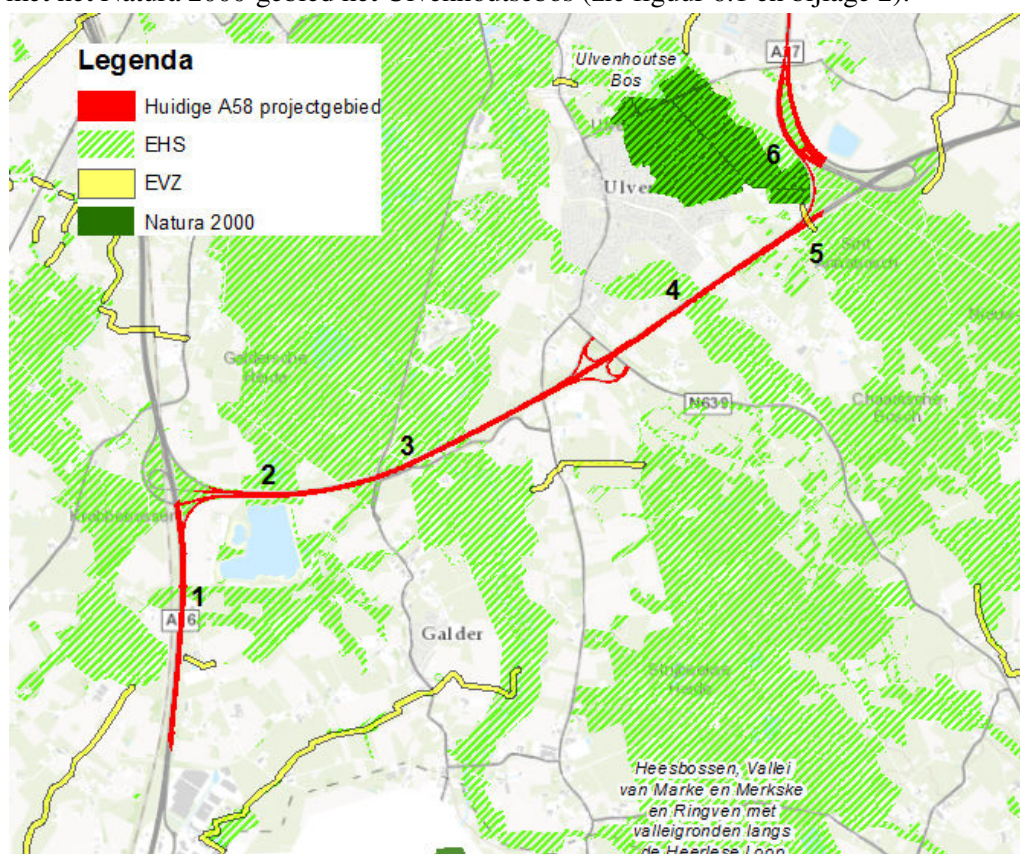
In het studiegebied liggen verschillende gebieden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Voor deze gebieden is onderzocht of er negatieve effecten op de kenmerkende waarden optreden. Gezien de aard van het project en de ligging worden de volgende mogelijke effecten getoetst:

- 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 het Natura 2000-gebied het Ulvenhoutsebos (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 6).

### Meerjarenprogramma ontsnippering (MJPO)

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

Binnen het tracé is het MJPO-knelpunt NB15, de Baronie aanwezig (zie figuur 6.2).

#### NB15, de Baronie

*De Baronie is een Regionale Eenheid Natuur en Landschap (RNLE). Het gebied is rijk aan bos als het Mastbos, 't Hout en de Trippelenberg, en beken behorend tot het Mark-systeem. Een deel van het Mastbos is GHS kerngebied voor planten en amfibieën. In het gebied liggen verschillende oude vennen en moerassige delen en aan de zuidzijde gaat het bos over in de Galderse heide. De doelsoorten van het gebied zijn: Ree, vos, hermelijn, vleermuis, levendbarende hagedis, kamsalamander, vinpootsalamander en hazelworm.*

*Ten behoeve van de opheffing van het knelpunt de volgende faunavoorzieningen gerealiseerd:*

- 2 kleine faunatunnels (amfibieën, dassen);
- Realisatie faunauitstapplaats;
- viaduct met medegebruik fauna.

Volgens het MJPO-Jaarverslag van 2013 is het knelpunt geheel opgelost ([www.mjpo.nl](http://www.mjpo.nl)).



**Figuur 6-2** Overzicht ligging knelpunten MJPO nabij tracé. Uitsnede uit de kaart uit het programmaboek MJPO [12].

## 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 Sint Annabosch –Galder geen verbreding plaats. Er treedt in de autonome situatie derhalve geen ruimtebeslag op. Bij beide alternatieven is er sprake van een beperkt ruimtebeslag op EHS-gebieden (zie onderstaande tabel). Het ruimtebeslag wordt voor het grootste deel veroorzaakt doordat de groenvlakken tussen de in- en uitvoegstroken bij de knooppunten, die onderdeel uitmaken van de EHS, binnen de projectgrenzen van de twee projectalternatieven vallen. Het ruimtebeslag blijft verder beperkt tot enkele hoeken en stroken (met een breedte van 5 tot 15 meter) die ter hoogte van kruisende EHS-gebieden (zie bijlage 3). Het ruimtebeslag van het 2x3-alternatief is circa 1 ha groter dan dat van het 2x2 spitsstrook-alternatief.

**Tabel 6-1 Ruimtebeslag EHS**

Huidige situatie en autonome ontwikkeling (ruimtebeslag EHS in Ha)	2x2 spitsstrook (ruimtebeslag EHS in Ha)	2x3 (ruimtebeslag EHS in Ha)
0	13	14

### 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 vindt binnen het tracé Sint Annabosch –Galder 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 rijstrook, 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 de variant 2x3 een bredere situatie oplevert dan de variant 2x2 spitsstrook valt te verwachten dat de 2x3 situatie een iets grotere barrièrewerking oplevert. De inrichting en vormgeving van de onderdoorgangen is echter in veel gevallen belangrijker dan de lengte van de onderdoorgangen. Indien bij de inrichting van de kruisingen met onderliggend wegennet en waterlopen voldoende 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. De kruising van de A58 met de Bovenmark maakt deel uit van MJPO-knelpunt NB15 ([www.mjpo.nl](http://www.mjpo.nl)) (zie figuur 6.2). Dit betreft een knelpunt dat conform het MJPO-jaarverslag van 2013 geheel is opgelost. Verbreding van de brug over de Bovenmark kan de geschiktheid van de passage verminderen. Bij verbreding van de brug over de Bovenmark dient hier extra aandacht aan te worden besteed.

### 6.3.3. Geluid

#### Huidige situatie

Binnen het studiegebied voor geluid liggen diverse EHS-gebieden. In de huidige situatie ligt circa 942 hectare binnen de 42 dB(A)-contour waarvan circa 458 hectare 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 toename is van de geluidsbelasting bij de autonome ontwikkeling (2030) ten opzichte van de huidige situatie. Beide projectalternatieven leveren een iets hogere geluidsbelasting op dan de autonome ontwikkeling (zie tabel 6.2). Het verschil tussen de twee projectalternatieven 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 leiden de projectalternatieven tot een toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling, van geluidsbelast oppervlak van maximaal 26 ha EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 18 ha EHS binnen de 47 dB(A)-contouren. Dit houdt in dat het leefgebied van diersoorten die gevoelig zijn voor geluidsbelasting (met name broedvogels) 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 47 dB(A) geluidscontour valt (binnen de begrenzing van het studiegebied voor geluid, zoals weergegeven in zie paragraaf 5.2)**

	2015	2030		
	Huidig	Autonoom – max. waarde (ha)	spitsstrook – max. toename ten opzichte van autonoom (ha)	2 x 3 – max. toename ten opzichte van autonoom (ha)
42 dB	942	1020	26	25
47 dB	458	515	18	14

### Huidige situatie

In de EHS gebieden zijn stikstofgevoelige vegetatietypen als dennen- eiken- en beukenbos, haagbeuken- en essenbos en vochtig hooiland 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 sterk 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 6) 281 ongeveer 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 varianten 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 weg. De depositie op de weergegeven EHS gebieden neemt vervolgens weer exponentieel af met de afstand ten opzichte van de weg. Voor de variant 2x3 is op 4 van de 6 deellocaties sprake van een toename van meer dan 35 mol/ha/jr. De toename is het grootst ter hoogte van EHS deellocatie nummer 3. Hier is in 2030 sprake van een toename van de wegbijdrage met 107,5 mol/ha/jr ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Voor de variant 2x2 spitsstrook is er eveneens op 4 van de 6 deellocaties sprake van een toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie van meer dan 35 mol/ha/jr ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De toename is iets minder groot dan bij de 2x3 variant. Voor EHS deellocatie nummer 3 is voor deze variant in 2030 sprake van een toename van 99,6 mol/ha/jr ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Ondanks de toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling geldt voor beide varianten 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 varianten. 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 6, 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 projectalternatieven 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**

Loc.	2015	2024			2030		
Nr.	Huidig – max. waarde	Autonoom – max. waarde	spitsstrook – max. waarde	2 x 3 – max. waarde	Autonoom – max. waarde	spitsstrook – max. waarde	2 x 3 – max. waarde
1	531.6	307.3	15	15.5	249.0	16.1	16.5
2	580.9	254.7	26.4	34.6	207.7	35.3	40.8
3	695.5	473.8	71.8	84.1	426.8	99.6	107.5
4	718.1	453.8	66.1	81.7	378.6	80.7	92.3
5	610.6	372.3	73.4	85.7	304.4	80.6	89.8
6	251.2	157.9	18.8	18.6	136.1	23.7	23.1

#### 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 vochtig hooiland, vochtig bos met productie en moeras.

##### 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 varianten worden geen tunnels, keerwanden of andere objecten geplaatst die de grondwaterstroming kunnen beïnvloeden. De fysieke ingrepen van beide varianten 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 varianten sprake van fysiek ruimtebeslag op EHS gebieden. Variant 2x3 heeft een groter ruimtebeslag dan variant 2x2 spitsstrook, namelijk 14 ha voor variant 2x3 en 13 ha voor variant 2x2 spitsstrook.
- Er is bij beide varianten 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 de variant 2x3 iets groter dan voor variant 2x2 spitsstrook.

- Over het gehele tracé leiden de projectalternatieven tot een toename van geluidsbelast oppervlak van maximaal 26 hectare EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 18 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 wordt verkleind. De onderlinge verschillen tussen de alternatieven zijn verwaarloosbaar.
- Er is bij beide varianten 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 107,5 mol/ ha/jr voor de variant 2x3 en 99,6 mol/ha/jr voor de variant 2x2 spitsstrook in 2030 ter hoogte van deellocatie 3 (zie tabel 6.3).
- Er is voor beide varianten geen sprake van verdroging op EHS gebied.

## 7 Effectbeschrijving en – beoordeling Ecologische verbindingzones (EVZ)

### 7.1 Inleiding

In het studiegebied ligt één ecologische verbindingzone (EVZ). Voor deze zone is onderzocht of er negatieve effecten op de functionaliteit van deze zone optreden. Gezien de aard van het project en de ligging van de EVZ worden alleen mogelijke effecten op barrièrewerking getoetst. De huidige situatie en de mogelijke effecten zijn in de onderstaande paragrafen uitgewerkt.

### 7.2 Beschrijving huidige situatie

De enige EVZ die door het tracé wordt doorkruist ligt direct ten westen van knooppunt Sint Annabosch (zie figuur 6.1 en bijlage 2). Deze zone vormt de verbinding tussen het Sint Annabosch en het Ulvenhoutse Bosch. Het betreft een natte verbinding die via een duiker over een lengte van circa 110 meter onder de A58 doorloopt. In de duiker zijn geen loopstroken aanwezig.

### 7.3 Effecten op EVZ

#### 7.3.1. Barrièrewerking

#### Huidige situatie

Aangezien de EVZ ter hoogte van de kruising met het tracé een vrij lange natte duiker, zonder loopstroken betreft is de EVZ in de huidige situatie uitsluitend geschikt voor watergebonden soorten die niet gevoelig zijn voor lange donkere passages.

#### Autonome situatie en alternatieven

In de autonome situatie treden er ter hoogte van de EVZ geen veranderingen op. Voor beide alternatieven geldt dat de weg verbreed wordt, zodat de duiker zal moeten worden verlengd. Voor de watergebonden soorten die in de huidige situatie gebruik kunnen maken van de verbinding onder de weg door zal de verlenging geen belemmering vormen, mits het profiel van de duiker niet wordt verkleind. Er is ter hoogte van de EVZ geen verschil in ruimtebeslag en barrièrewerking tussen de twee projectalternatieven.

### 7.4 Conclusie effectbeoordeling EVZ

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



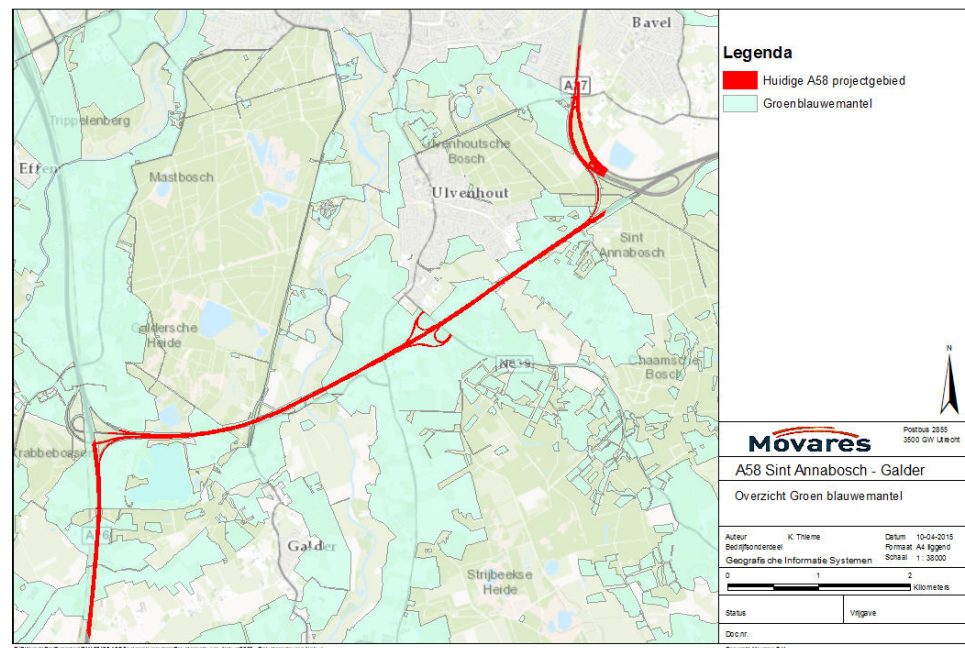
## 8 Effectbeschrijving Groenblauwe mantel

### 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 de Groen Blauwe Mantel

#### 8.3.1. Fysiek ruimtebeslag

#### Huidige situatie

De Groenblauwe 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 Groenblauwe Mantel.

#### Autonome situatie en alternatieven

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

Bij beide alternatieven is er sprake van ruimtebeslag op de Groenblauwe Mantel (zie onderstaande tabel). Het ruimtebeslag wordt veroorzaakt door de ligging van de Groenblauwe Mantel in de in- en uitvoegstroken bij de knooppunten en langs de weg. Het ruimtebeslag van het 2x3-alternatief is groter dan dat van het 2x2 spitsstrook-alternatief, respectievelijk 37 en 18 hectare.

**Tabel 8-1 Ruimtebeslag Groenblauwe Mantel**

Huidige situatie en autonome ontwikkeling (ha)	2x2 spitsstrook (ha)	2x3 (ha)
0	18	37

8.3.2. *Conclusie effectbeoordeling Groen Blauwe Mantel*

Uit de effectbeoordeling Groenblauwe Mantel komen de volgende conclusies:

- Er is bij beide alternatieven sprake van fysiek ruimtebeslag op de Groenblauwe Mantel. Alternatief 2x3 heeft een groter ruimtebeslag dan alternatief 2x2 spitsstrook, namelijk 37 ha voor alternatief 2x3 en 18 ha voor alternatief 2x2 spitsstrook.

## 9 Effectbeschrijving en – beoordeling beschermde soorten

### 9.1 Inleiding

In het studiegebied van de A58, traject Sint Anabosch – Galder 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 2011 is door bureau Waardenburg een inventarisatie uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde soorten binnen het studiegebied van de A58, traject Sint Annabosch – Galder.

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 Licht 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			
	veldsalie (ingezaaid)		X			A27, Westzijde afsl. 15
	wilde marjolein (ingezaaid)		X			A27, Westzijde afsl. 15
	rapunzelklokje (ingezaaid)		X			A27, Westzijde afsl. 15
	steenanjier (ingezaaid)					A27, Westzijde afsl. 15
Vogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 1-4)	havik				X	
	sperwer				X	A27, Bos klooster
	huismus				X	A58, Brug over Mark, geen potentiële broedplaats (meer)
Broedvogels					X	Vrijwel het gehele plangebied is geschikt voor verschillende broedvogels
Grondgebonden zoogdieren	rode eekhoorn		X			knooppunt St. Annabosch
Vleermuizen (uitsluitend vliegroutes)	watervleermuis			X		vliegroutes en foerageergebied langs watergangen en lanen
	baardvleermuis			X		
	gewone dwergvleermuis			X		
	ruige dwergvleermuis			X		
	laatvlieger			X		
Reptielen	levendbarende hagedis		X			zeer waarsc hijnljk betrekking op waarneming buiten het plangebied
Amfibieën	alpenwatersalamander		X			
	vinpootsalamander			X		

### 9.2.1. Planten

Binnen het studiegebied zijn vijf strikt beschermde soorten planten aangetroffen: kleine zonnedauw, veldsalie, wilde marjolein, rapunzelklokje en steenanjer. Dit zijn alle vijf soorten van tabel 2 van de Flora- en faunawet.

Kleine zonnedauw is aangetroffen in een natuurontwikkelingsgebied aan de noordzijde van de A58 ter hoogte van de Galderse meren en ten zuiden van de A58 bij knooppunt Sint Annabosch. De overige soorten bevonden zich in het talud van twee wegen aan de westzijde van de A27. Op deze twee locaties zijn grote aantallen bijzondere soorten aangetroffen die geen deel uitmaken van het aanwezige vegetatie. Deze soorten zijn

naar alle waarschijnlijk hier ingezaaid. Het is onwaarschijnlijk dat hier zoveel soorten tegelijk vanuit een natuurlijke groeiplaats zijn terechtgekomen door grondaanvoer [9]. Van Hazeldonk langs de A16 zijn oude waarnemingen bekend van wilde gagel en kleine zonnedauw. Hier is recentelijk een bedrijventerrein aangelegd. Deze soorten zijn hier in 2011 niet aangetroffen en geschikt habitat is evenmin aanwezig. Daarom mag aangenomen worden dat deze soorten hier zijn verdwenen [9]. Er zijn verder drie algemene beschermde soorten (Ffw tabel 1) aangetroffen: gewone dotterbloem, kleine maagdenpalm en koningsvaren [9].

#### 9.2.2. Vogels

##### Vogels met jaarrond beschermde nesten

Er zijn territoria van drie soorten met een jaarrond beschermde nestplaats vastgesteld: sperwer, havik en huismus. De vastgestelde nestplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten bevinden zich buiten de ruimste projectgrenzen (op een afstand van ten minste 60 meter) [9].

##### Algemene broedvogels

Langs het traject Sint Annabosch – Galder 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 zijn bij knooppunt Sint Annabosch knaagsporen van een eekhoorn gevonden. Eekhoornnesten zijn niet in het plangebied gevonden. Andere strikt beschermde soorten grondgebonden zoogdieren zijn niet waargenomen [9].

#### 9.2.4. Vleermuizen

In 2011 zijn 5 soorten vleermuizen aangetroffen binnen het studiegebied. Het gaat op de watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en baardvleermuis

##### Vliegroutes

In het plangebied zijn in 2011 drie belangrijke vliegroutes van vleermuizen vastgesteld die de A58 kruisen [9]. Dit zijn:

1. Tunnel waar de Oude Rijsbergsebaan onder de A58 doorloopt ter hoogte van de Galderse meren. Enkele tientallen watervleermuizen vliegen hier 's avonds door de tunnel in zuidelijke richting. Waarschijnlijk foerageren deze dieren boven de Galderse meren. Tientallen gewone dwergvleermuizen gebruiken de tunnel ook als onderdeel van hun vliegroute. Gewone dwergvleermuizen vliegen 's avonds zowel in noordelijke als in zuidelijke richting [9].

2. Brug van de A58 over de Mark. Tientallen watervleermuizen vliegen in beide richtingen onder de brug door. Boven de Mark foerageren ook veel gewone en ruige dwergvleermuizen maar deze soorten zijn onder de brug niet vastgesteld. Voor de twee laatstgenoemde soorten is de hoogte van de duiker te gering [9].

3. Twee tunnels waar de Royaaldreef onder de A58 en de verbindingsweg tussen de A27 en de A58 doorloopt. De twee tunnels liggen op korte afstand van elkaar en worden door een oude bomenlaan met elkaar verbonden. In beide tunnels zijn sterk vergelijkbare aantallen van dezelfde soorten vleermuizen vastgesteld. Beide tunnels maken onderdeel uit van de hier besproken vliegroutes en worden daarom gezamenlijk besproken. 's Avonds vliegen vrijwel alle vleermuizen in zuidelijke richting door of over de tunnels en nauwelijks in noordelijke richting. Het gaat hierbij om 20 gewone dwergvleermuizen, enkele ruige dwergvleermuizen, 30-40 laatvliegers en enkele tientallen vleermuizen van het genus *Myotis*. Uit opnames is gebleken dat het zowel om watervleermuizen als baardvleermuizen gaat. De meeste laatvliegers vliegen niet door de tunnels maar steken de A58 bovenlangs over. Ze vliegen boven de tunnels op dezelfde hoogte als de boomkruinen die aan weerszijden van de tunnels staan. De duikers van de Bavelse Leij en de Chaamse beek onder de A58 worden niet door vleermuizen als vliegroute gebruikt. Beide duikers kunnen naar verwachting door vleermuizen gebruikt worden wanneer ze ruimer zouden zijn. Met name de duiker van de Bavelse Leij is kansrijk door de ligging ten opzichte van de bosgebieden aan weerszijden van de rijksweg [9].

#### Vaste rust- en verblijfplaatsen, paarplaatsen

Vaste rust- en verblijfplaatsen of paarplaatsen van vleermuizen zijn niet in het plangebied aangetroffen.

#### 9.2.5. Reptielen

De levendbarende hagedis (tabel 2 van de Flora- en faunawet) is bekend van het kilometerhok (x-y) 111-393 waar ook een deel van het plangebied in ligt. In het plangebied is hier naar de soort gezocht onder geschikte weersomstandigheden maar deze is niet aangetroffen. De waarneming in het kilometerhok heeft daarom zeer waarschijnlijk betrekking op de Galderse Heide (buiten het plangebied) waar potentieel habitat aanwezig is [9].

#### 9.2.6. Amfibieën

Strikt beschermde soorten amfibieën die in het plangebied zijn aangetroffen, zijn vinpootsalamander (Ffw Tabel 3) en alpenwatersalamander (Ffw Tabel 2). Vinpootsalamander is in drie poelen gevangen en alpenwatersalamander in vijf poelen. In het plangebied zijn daarnaast de volgende algemene beschermde soorten (Ffw tabel 1) aangetroffen: kleine watersalamander, bastaardkikker, bruine kikker en gewone pad [9].

#### 9.2.7. Vissen

In het plangebied zijn paling, baars, zonnebaars, riviergrondel, bierpje en snoek aangetroffen. Deze soorten zijn opgenomen in de Visserijwet of niet inheems (zonnebaars) en worden daarom niet beschermd door de Flora- en faunawet [9].

#### 9.2.8. Ongewervelden

Aanwezigheid van beschermde soorten ongewervelden in het plangebied is niet bij veldbezoeken in 2011, noch in het verleden (op basis van het bronnenonderzoek) vastgesteld. Op grond van historische verspreiding en terreinkenmerken worden deze soorten ook niet in het plangebied verwacht [9].

### 9.3 Effecten op beschermde soorten door ruimtebeslag

In de onderstaande paragrafen worden de mogelijke effecten op licht en/of streng beschermde soorten (tabel 2 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 wordt 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 Sint Annabosch – Galder plaatsvinden, zoals beschreven in hoofdstuk 3.

#### 9.3.1. Planten

Binnen het ruimtebeslag zijn geen licht en/of streng beschermde planten (tabel 2 en/of -3 van de Flora- en faunawet) aanwezig. De dichtst bijzijnde groeiplaats van strenger beschermde planten ligt ruim 10 meter van de ruimste projectgrens. Er worden dan ook geen effecten op strenger beschermde planten verwacht. Dit geldt voor beide alternatieven. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden vooralsnog niet overtreden.

#### 9.3.2. Vogels

Binnen het ruimtebeslag zijn geen jaarrond beschermde vogelnesten aangetroffen. Het dichtstbijzijnde jaarrond beschermde nest bevindt zich op meer dan 60 meter afstand van de projectgrens. Ook gaat er geen essentieel foerageergebied voor deze soort verloren. Er zijn derhalve geen negatieve effecten op jaarrond beschermde vogelnesten te verwachten. Dit geldt voor beide varianten. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden vooralsnog niet overtreden.

Wel geldt voor beide varianten 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

De kap van bos in de omgeving van knooppunt Sint Annabosch heeft een beperkt en tijdelijk verlies van leefgebied van de eekhoorn (Ffw tabel 2) tot gevolg. 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). Er is tussen de twee projectalternatieven geen noemenswaardig verschil in ruimtebeslag op leefgebied van de rode eekhoorn.

#### 9.3.4. Vleermuizen

Bij aanpassingen rond de onderdoorgangen ter hoogte van de kruisende vleermuisvliegrouetes kan functionaliteit van de vliegrouetes 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 varianten 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.

#### 9.3.5. Reptielen

In het studiegebied zijn geen beschermde soorten reptielen aangetroffen. Negatieve effecten op deze soortgroep treden dan ook niet op. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden niet overtreden.

#### 9.3.6. Amfibieën

Negatieve effecten op vinpootsalamander en alpenwatersalamander zijn mogelijk aan de orde wanneer door de werkzaamheden voortplantingswateren en/of omliggend land- en overwinteringshabitat worden gedempt en/of vernietigd. Twee van de drie poelen waarin vinpootsalamanders voorkomen, vallen binnen het ruimtebeslag van beide projectalternatieven [9]. Dit betekent een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet.

De derde poel ligt op ca. 50 meter van de A58 en buiten het ruimtebeslag van beide alternatieven. Mogelijk gaat hierbij wel landbiotoop van deze soort verloren. Dit ruimtebeslag is groter bij het 2x3 alternatief. Bij het verdwijnen van landbiotoop dient de afweging gemaakt te worden of voldoende oppervlakte leefgebied overblijft en dus geen sprake is van een wezenlijke aantasting (artikel 11).

Twee van de vijf poelen waarin alpenwatersalamanders voorkomen, verdwijnen bij beide projectalternatieven. Dit betekent een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet.

De overige drie poelen liggen op > 50 meter van de A58 en liggen daarmee buiten het ruimtebeslag van beide projectalternatieven. Mogelijk gaat wel landbiotoop verloren. Vanwege het grotere ruimtebeslag wordt bij de variant 2x3 meer landbiotoop aangetast. Bij het verdwijnen van landbiotoop dient de afweging gemaakt te worden of voldoende oppervlakte leefgebied overblijft en dus geen sprake is van een wezenlijke aantasting (artikel 11).

Het plangebied is geschikt voor algemeen beschermde soorten amfibieën (tabel 1 van de Flora- en faunawet). In beide alternatieven gaat leefgebied van deze soorten verloren. Voor de algemene beschermde soorten amfibieën geldt een vrijstelling voor werkzaamheden die vallen onder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting [9]. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht.

#### 9.3.7. Vissen

In het plangebied zijn geen licht en/of streng beschermde soorten vissen aangetroffen. Negatieve effecten op deze soortgroep treden dan ook niet op. Verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet worden vooralsnog niet overtreden.



### 9.3.8. Ongewervelden

Licht en/of streng beschermde soorten ongewervelden zijn niet in het studiegebied aangetroffen. Negatieve effecten op deze soortgroep treden dan ook niet op. 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 leiden de projectalternatieven tot een toename van geluidsbelast oppervlak van maximaal 26 hectare EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 187 EHS binnen de 47 dB(A)-contouren ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zie paragraaf 6.3.3). Dit houdt in dat het leefgebied van die gevoelig zijn voor geluidsbelasting (met name broedvogels) enkele meters verder van de weg komt te liggen. De jaarrond beschermde vogelnesten die rond het tracé zijn vastgesteld betreffen soorten die relatief ongevoelig zijn voor verkeersgeluid. De actuele broedplaats van de havik ligt in het knooppunt St. Annabosch. Hieruit kan worden afgeleid dat de havik niet gevoelig is voor verstoring door wegverkeer. 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:

- Bij beide varianten is geen sprake van negatieve effecten op strenger beschermde soorten uit de soortgroepen planten en vogels met jaarrond beschermde nesten.
- Bij beide varianten is sprake van ruimtebeslag op leefgebied van de eekhoorn (tabel 2 van de Flora- en faunawet). Effecten tussen de varianten zijn vergelijkbaar.
- Bij beide varianten is sprake van negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen. Effecten tussen de varianten zijn vergelijkbaar.
- Bij beide varianten is sprake van negatieve effecten op leefgebied van vinpootsalamander en alpenwatersalamander. Dit zijn soorten van respectievelijk tabel 3 en tabel 2 van de Flora- en faunawet. Deze effecten zijn het grootst bij de variant 2x3. Voor beide varianten geldt dat het grootste deel van het leefgebied en de voortplantingspoelen buiten het ruimtebeslag valt. Het is echter wel mogelijk dat een deel van het voortplantingswater verloren gaat en dat bij door de werkzaamheden dieren worden verwond of gedood.

## 10 Conclusies en aanbevelingen

### 10.1 Overzicht van de effecten

Uit de effectbeoordeling EHS komen de volgende conclusies:

- Er is bij beide varianten sprake van fysiek ruimtebeslag op EHS gebieden. Variant 2x3 heeft een groter ruimtebeslag dan variant 2x2 spitsstrook, namelijk 14 ha voor variant 2x3 en 13 ha voor variant 2x2 spitsstrook. Dit is een minimaal verschil.
- Er is bij beide varianten sprake van verhoogde barrièrewerking op EHS gebieden. Dit komt door verbreding van de barrière en door verlenging van bestaande onderdoorgangen (waterlopen en onderliggend wegennet). De toename van barrièrewerking is voor de variant 2x3 iets groter (maximaal 75 meter) dan voor variant 2x2 spitsstrook (maximaal 48 meter). De inrichting en vormgeving van de onderdoorgangen is echter in veel gevallen belangrijker dan de lengte van de onderdoorgangen. Indien bij de inrichting van de onderdoorgang voldoende rekening wordt gehouden met de aanwezige soorten zal de toename in de lengte naar verwachting geen beperking opleveren.
- Over het gehele tracé leiden de projectalternatieven tot een toename van geluidsbelast oppervlak van maximaal 26 ha EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 18 ha 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. De onderlinge verschillen tussen de alternatieven zijn verwaarloosbaar.
- Er is bij beide varianten 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 107,5 mol/ ha/jr voor de variant 2x3 en 99,6 mol/ha/jr voor de variant 2x2 spitsstrook ter hoogte van deellocatie 3.
- Er is voor geen van beide varianten sprake van verdroging op EHS gebied.

Uit de effectbeoordeling EVZ komen de volgende conclusies:

- Voor beide alternatieven geldt dat ter plaatse van de EVZ een verhoogd ruimtebeslag optreedt, waardoor de bestaande duiker moet worden verlengd. Voor de soorten die in de huidige situatie gebruik kunnen maken van de verbinding onder de weg door zal de verlenging geen belemmering vormen, mits het profiel van de duiker niet wordt verkleind. Er is ter hoogte van de EVZ geen verschil in ruimtebeslag en barrièrewerking tussen de twee projectalternatieven.

Uit de effectbeoordeling Groenblauwe Mantel komt onderstaande conclusie:

- Bij beide alternatieven is sprake van fysiek ruimtebeslag op de Groenblauwe Mantel. Alternatief 2x3 heeft een groter ruimtebeslag dan alternatief 2x2 spitsstrook, namelijk 37 ha voor alternatief 2x3 en 18 ha voor alternatief 2x2 spitsstrook.

Uit de effectbeoordeling beschermde soorten komen de volgende conclusies:

- Bij beide varianten is geen sprake van effecten op strenger beschermde soorten uit de soortgroepen planten en vogels met jaarrond beschermde nesten.
- Bij beide varianten is sprake van ruimtebeslag op leefgebied van de eekhoorn (tabel 2 soort). Effecten tussen de varianten zijn vergelijkbaar. Effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen zijn niet aan de orde.
- Bij beide varianten is sprake van negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen.  
Effecten tussen de varianten zijn vergelijkbaar. Bij de aanleg van de tunnels en duikers dient rekening met vliegroutes van vleermuizen te worden gehouden.
- Bij beide varianten is sprake van negatieve effecten op leefgebied van vinpootsalamander en alpenwatersalamander. Dit zijn soorten van respectievelijk tabel 3 en tabel 2 van de Flora- en faunawet. Deze effecten zijn het grootst bij de variant 2x3. Voor beide varianten geldt dat het grootste deel van het leefgebied en de voortplantingspoelen buiten het ruimtebeslag valt. Het is echter wel mogelijk dat een deel van het voortplantingswater verloren gaat.

Voor beschermde soorten is er geen groot verschil in de effecten tussen de beide varianten.

## 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. Het verschil tussen de twee varianten is over het algemeen beperkt. De verschillen tussen de autonome ontwikkeling en de projectalternatieven zijn beduidend groter dan de onderlinge verschillen tussen de projectalternatieven.

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

Aspect	Criterium	2x2 + spitsstrook	2X3
<b>EHS</b>	Fysiek ruimtebeslag	- (13 ha)	- (14 ha)
	Barrièrewerking	- (max 48 m)	- (max. 75 m)
	Toename geluidsbelasting	-*	-*
	Toename stikstofdepositie	-	-
<b>EVZ</b>	Verdroging	0	0
	Barrièrewerking	0	0
<b>Groenblauwe Mantel</b>	Fysiek ruimtebeslag	- (18ha)	-- (37 ha)
<b>Beschermde soorten</b>	Fysiek ruimtebeslag in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen Ffwet	-	-
	Verstoring in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen Ffwet	0	0

\* Geluidsbelast oppervlak van beide varianten maximaal 26 ha EHS binnen de 42 dB(A)-contouren en maximaal 18 ha EHS binnen de 47 dB(A)-contouren

### 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](http://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	13	14
1/3 oppervlak toename geluidbelasting (47 dB(A))	6	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	18 ha	37 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 alternatieven treden negatieve effecten op EHS, Groenblauwe Mantel en beschermde soorten op. Deze effecten zijn voor het alternatief 2x3 groter voor de volgende aspecten:

- Barrièrewerking
- Toename stikstofdepositie
- Fysiek ruimtebeslag in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen Ffwet
- Fysiek ruimtebeslag

De effecten van het alternatief 2x3 is op deze aspecten iets groter dan die van het 2x2 met spitsstrook-alternatief.

#### 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. Op basis van de huidige gegevens en ontwerpen is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd voor de vinpootsalamander en de alpenwatersalamander. 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.

Aangezien de geraadpleegde verspreidingsgegevens in 2011 zijn ingewonnen dienen deze voorafgaande aan de uitvoer van de werkzaamheden en aan de aanvraag van de hiervoor benodigde Flora- en faunawetontheffing te worden geactualiseerd.

## 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](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, 13 februari 2012. Inventarisatie beschermde natuurwaarden A58 St. Annabosch-Galder. Onderzoek in het kader van de MIRT-verkenning / planuitwerking A58 St. Annabosch – Galder. Rapportnr. 11-138.
- [10] Provincie Noord Brabant. Verordening Ruimte 2014
- [11] Provincie Noord Brabant, 2011. Handreiking Kwaliteitsverbetering Landschap.
- [12] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2004. MJPO. Meerjarenprogramma Ontsnippering.

### Personen

- [13] dhr. P. Martens, Provincie Noord-BrabantInternet
- [www.mjpo.nl](http://www.mjpo.nl)
  - [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl)
  - [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)

## Colofon

Opdrachtgever Ministerie van IenM/Rijkswaterstaat  
Tom van Tilborg

Uitgave VOF Movares/ Goudappel Coffeng/ Neelen & Schuurmans BV

Vestdijk 9  
Postbus 93  
5600 AB Eindhoven

Met bijdragen van:  
Infram  
Decisio

Projectmanager Michel Hoppenbrouwers

Projectnummer RM192138

Kenmerk RZO-HH-140015202

Opgesteld door Tiko Seip

© 2015, Movares Nederland B.V.

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, 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 Wettelijk kader en beleidskader

### 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, hollen 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.

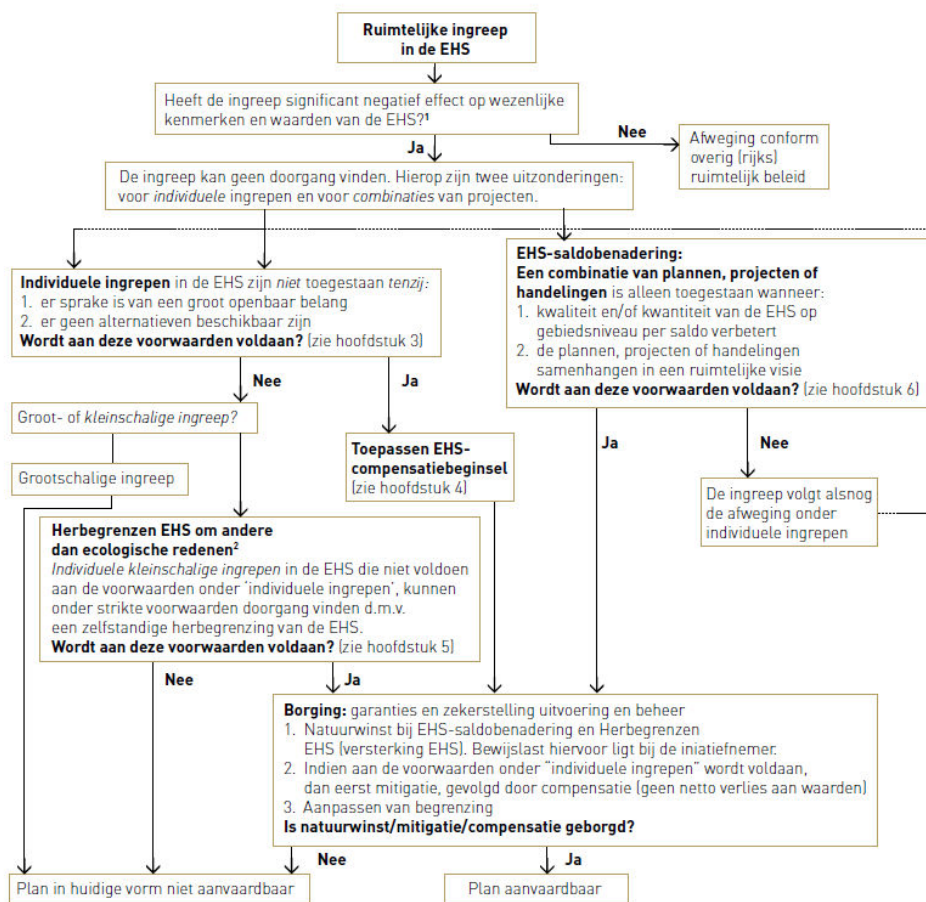
#### **Ecologische Hoofdstructuur**

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.



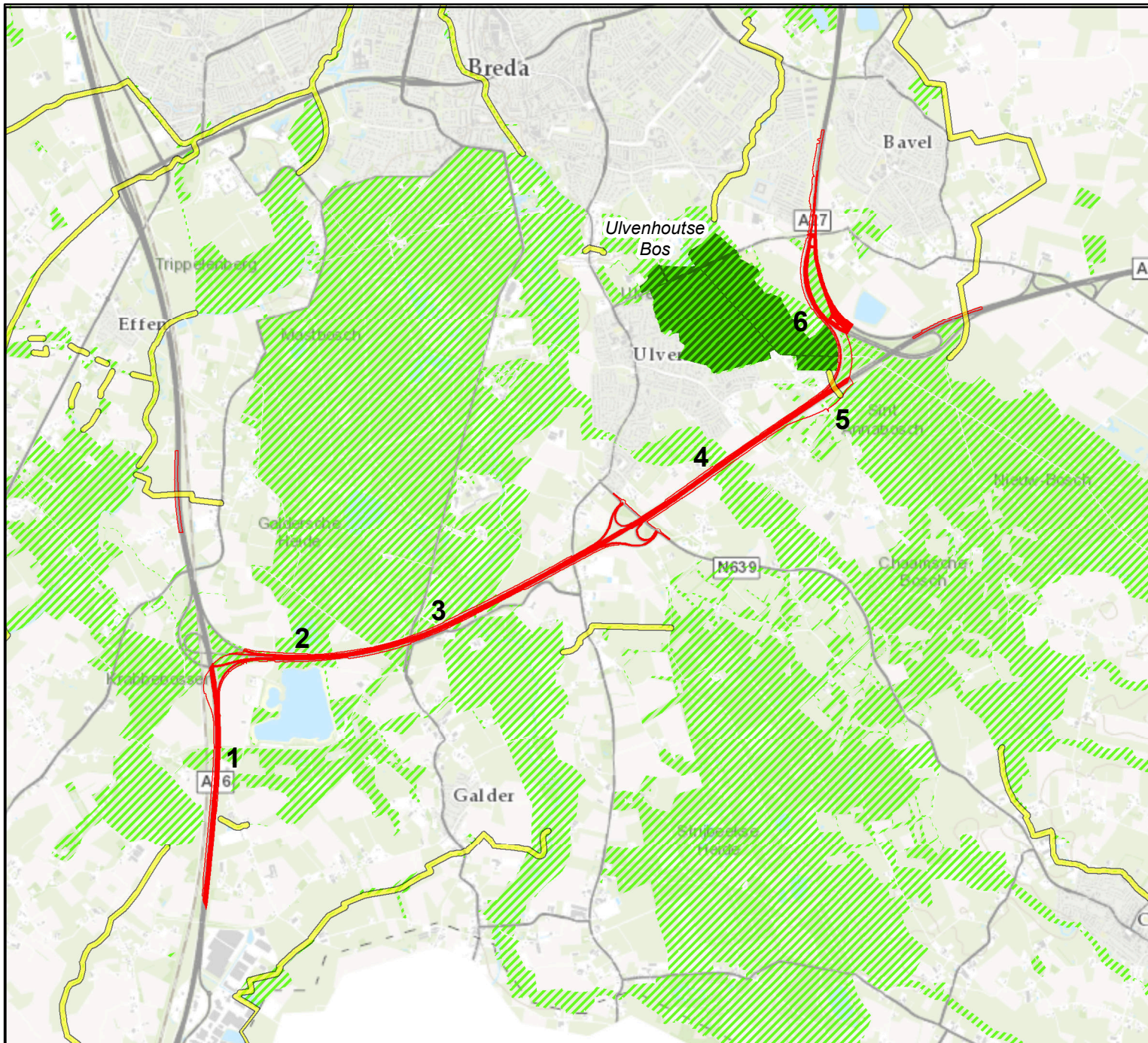
<sup>1</sup> Het gaat hier om het effect van de ingreep zelf en niet om een netto of reeds gesaldeerd effect. Indien de ingreep plaatsvindt in een Natura 2000 gebied gelden aanvullende regels (zie ook hoofdstuk 7).

<sup>2</sup> 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



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

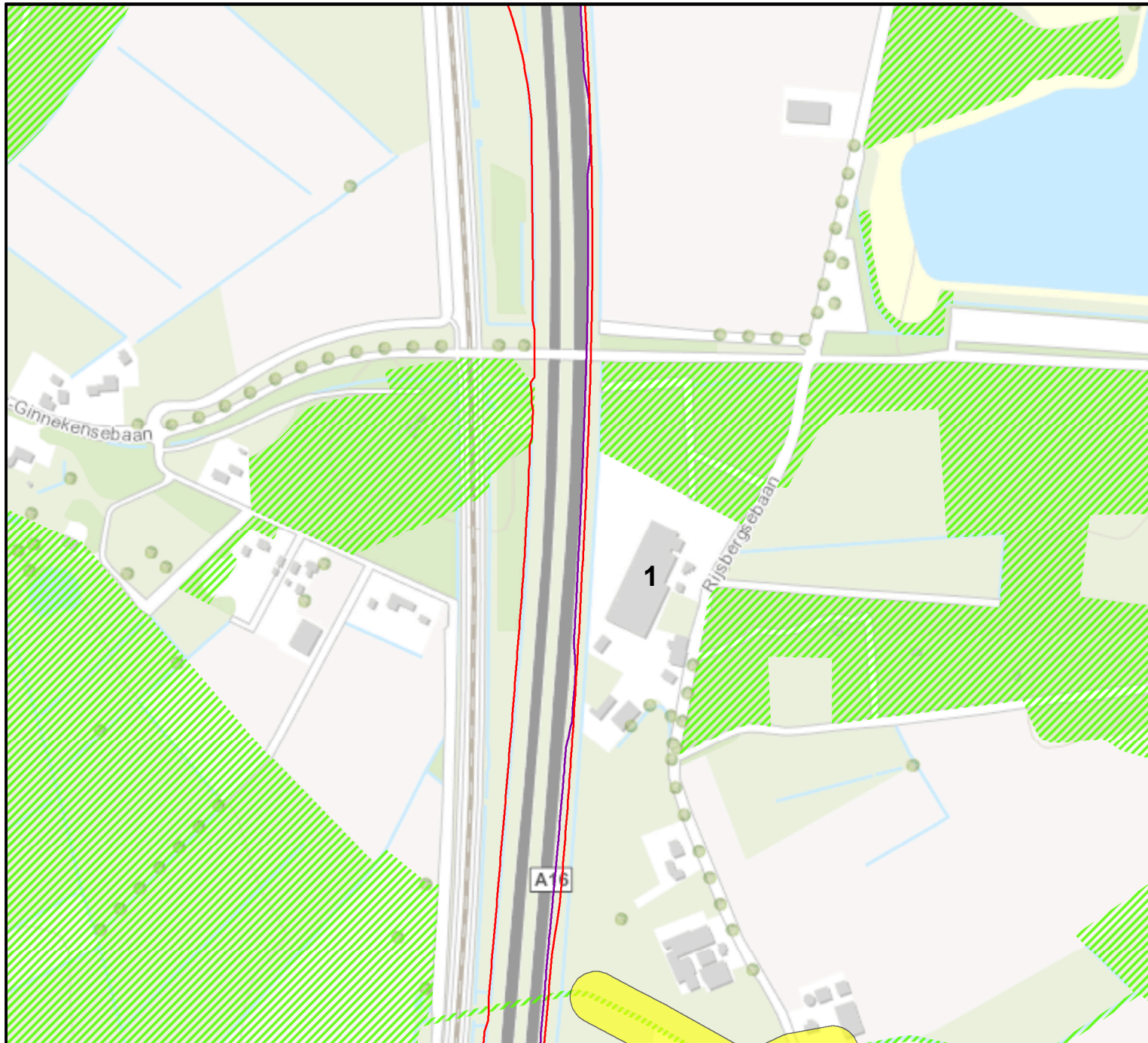


Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.

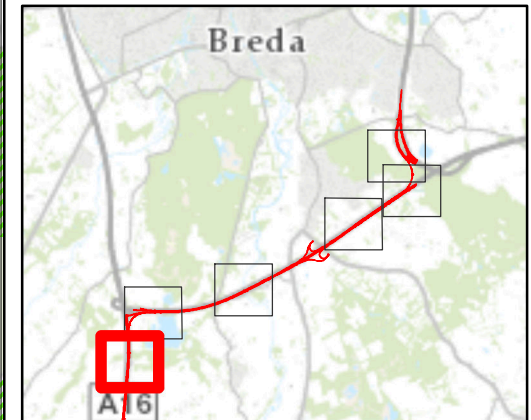
## Bijlage III Ruimtebeslag op EHS





## Legenda

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



**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

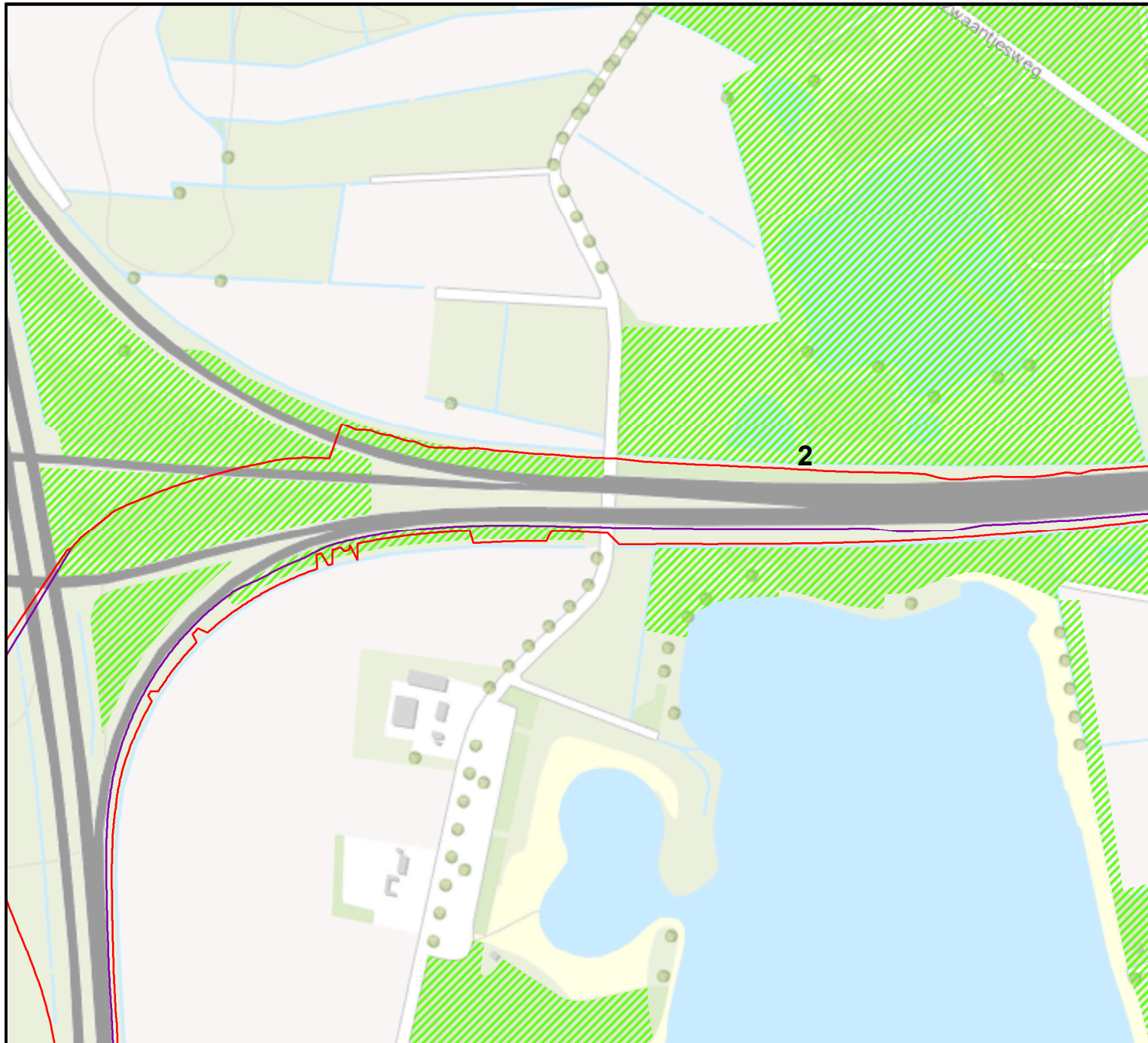
**A58 Sint Annabosch - Galder**  
 Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ,  
 Natura2000 gebieden en projectgebied A58  
 Locatie 1

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

0      0.1      0.2  
 Kilometers

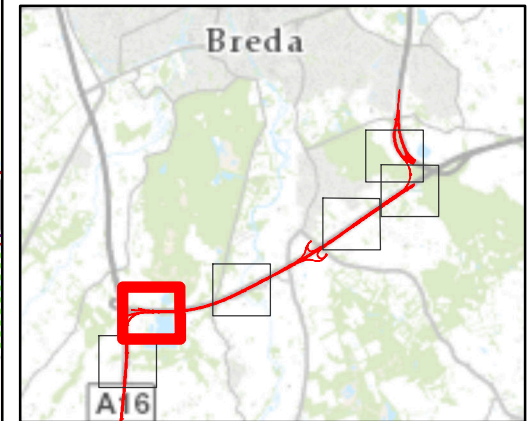
Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



### Legenda

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



**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

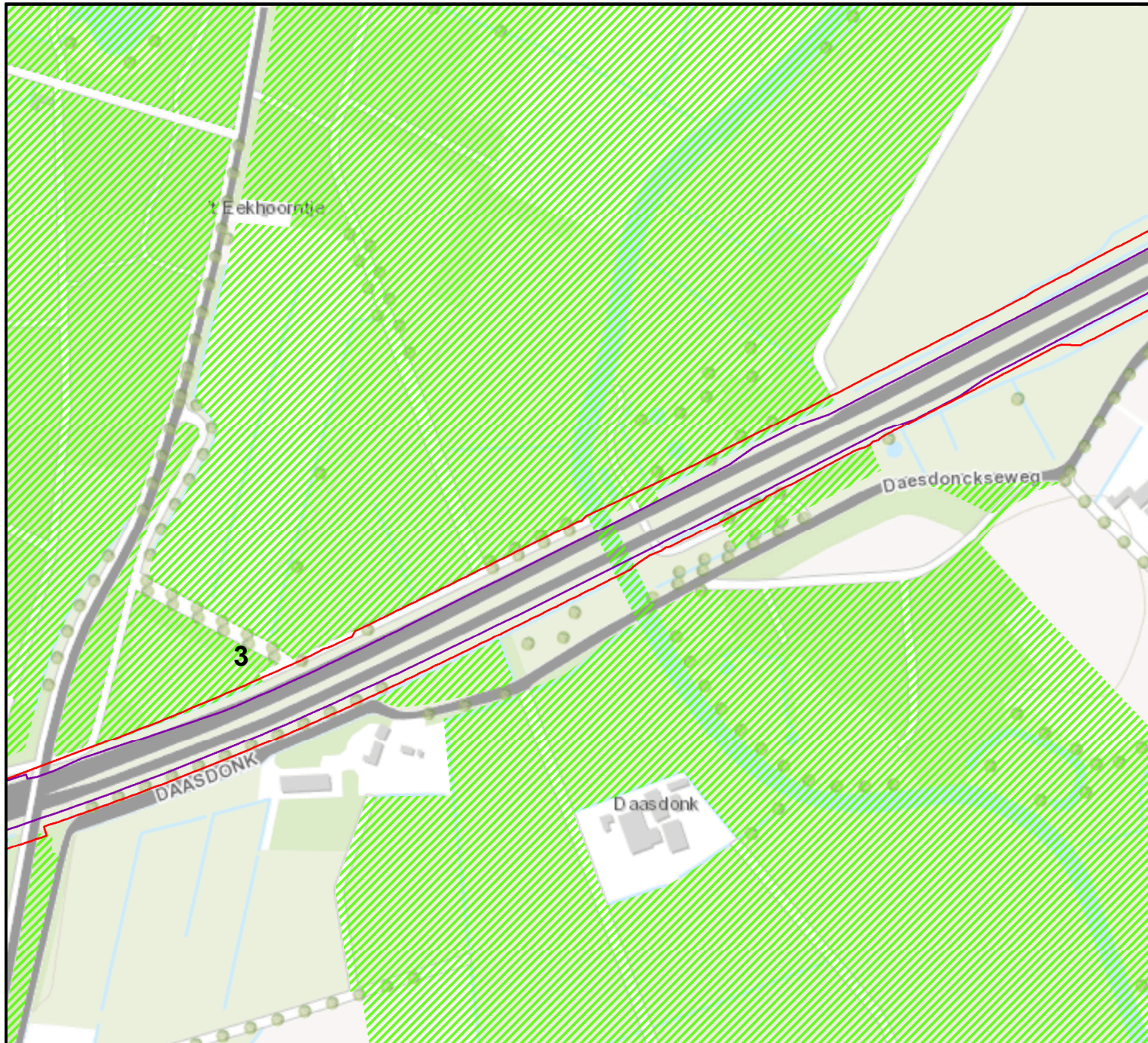
**A58 Sint Annabosch - Galder**  
 Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ,  
 Natura2000 gebieden en projectgebied A58  
 Locatie 2

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



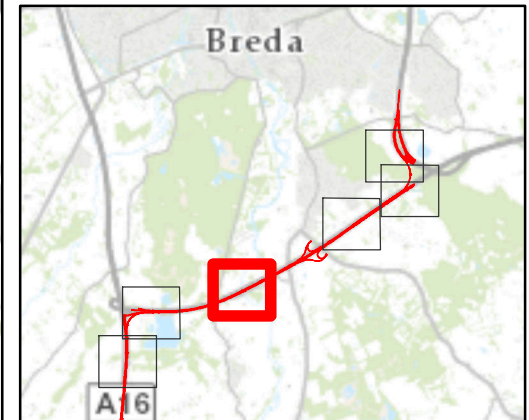
Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



### Legenda

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



**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

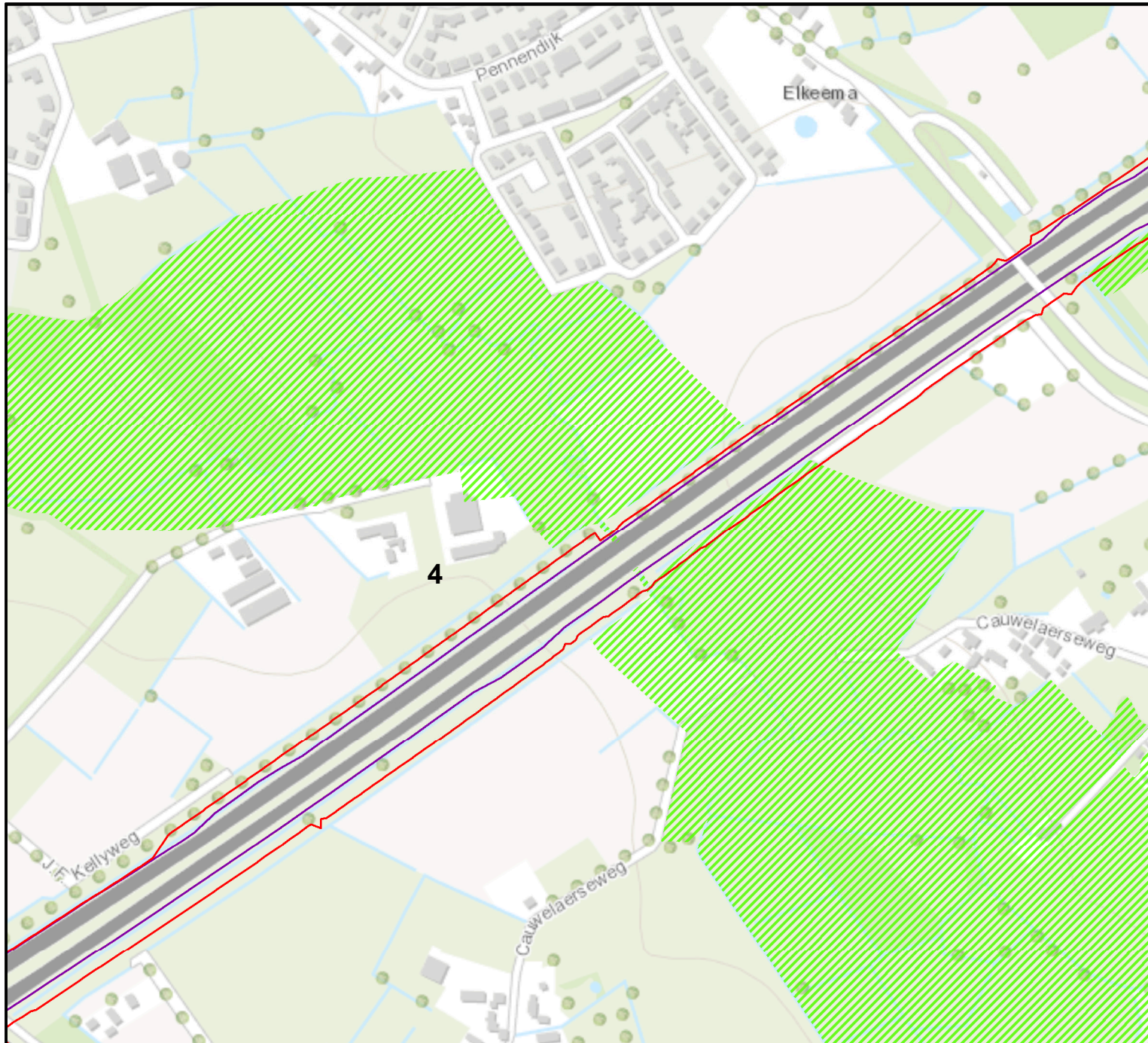
**A58 Sint Annabosch - Galder**  
 Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ,  
 Natura2000 gebieden en projectgebied A58  
 Locatie 3

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



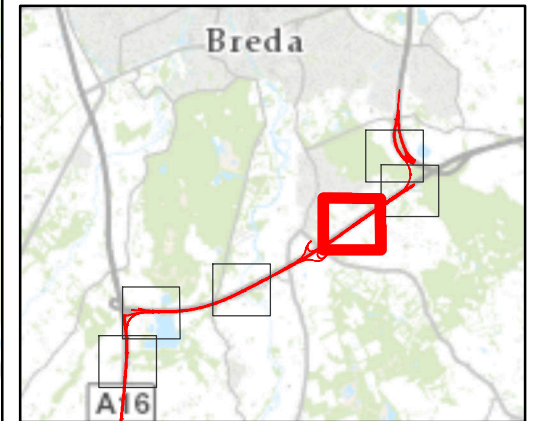
Status	Vrijgave
--------	----------

Doc.nr.



### Legenda

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



Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

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

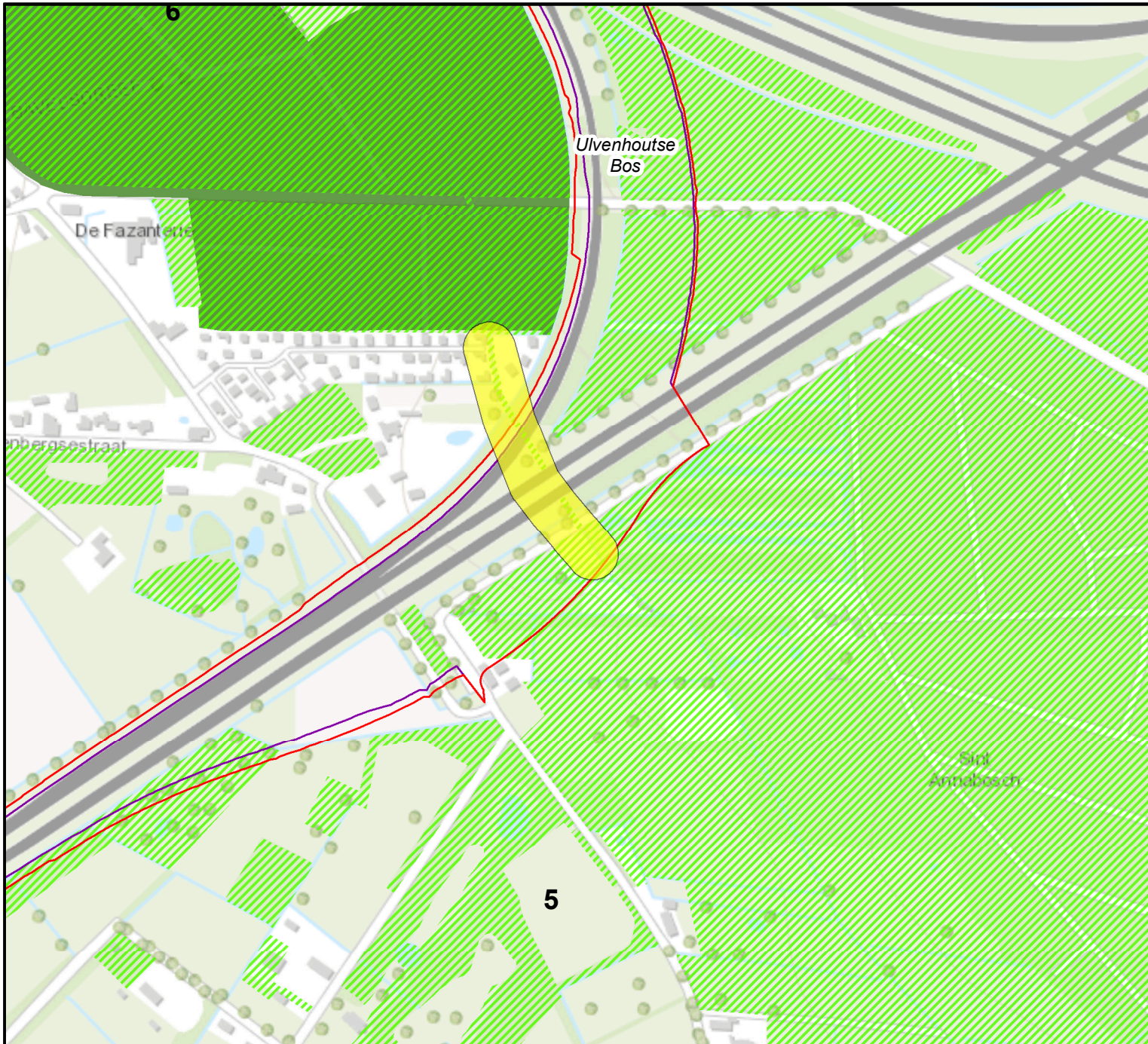
Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 5500



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

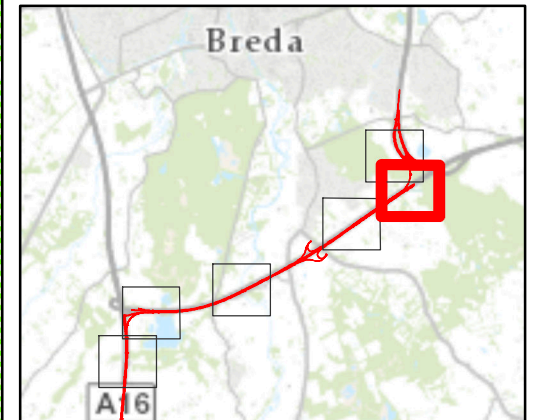
Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



## Legenda

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



**Movares**

Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

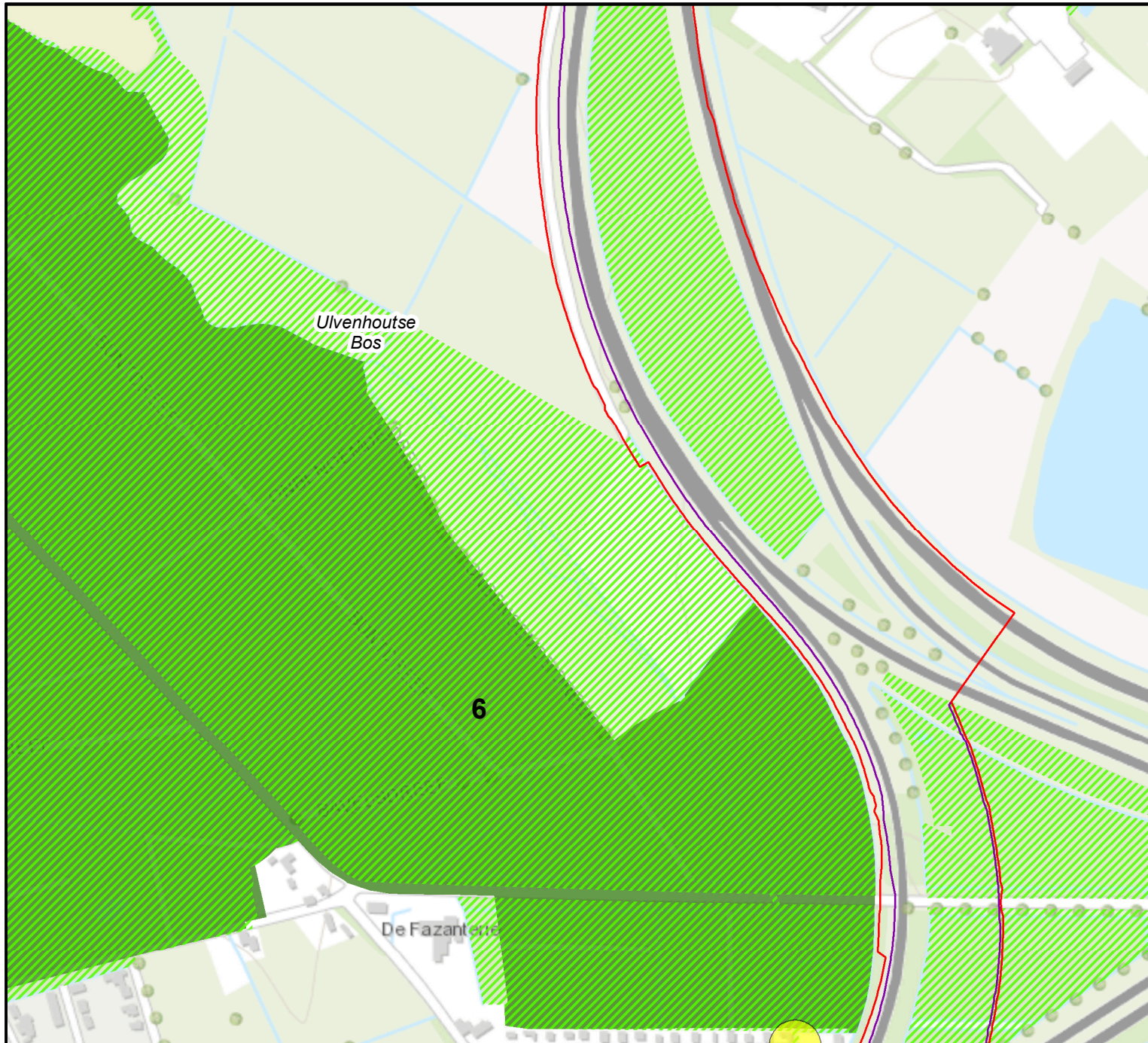
**A58 Sint Annabosch - Galder**  
 Overzicht ruimtebeslag EHS, EVZ,  
 Natura2000 gebieden en projectgebied A58  
 Locatie 5

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

0 0.1 0.2  
 Kilometers

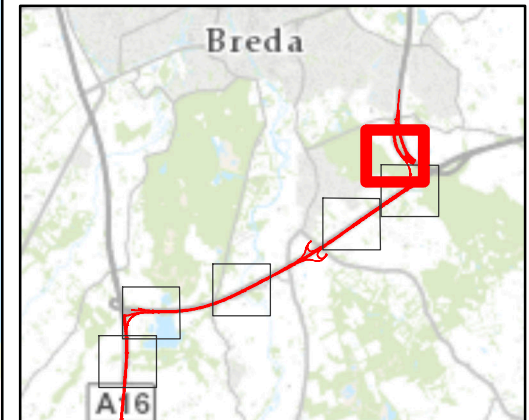
Status	Vrijgave
--------	----------

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

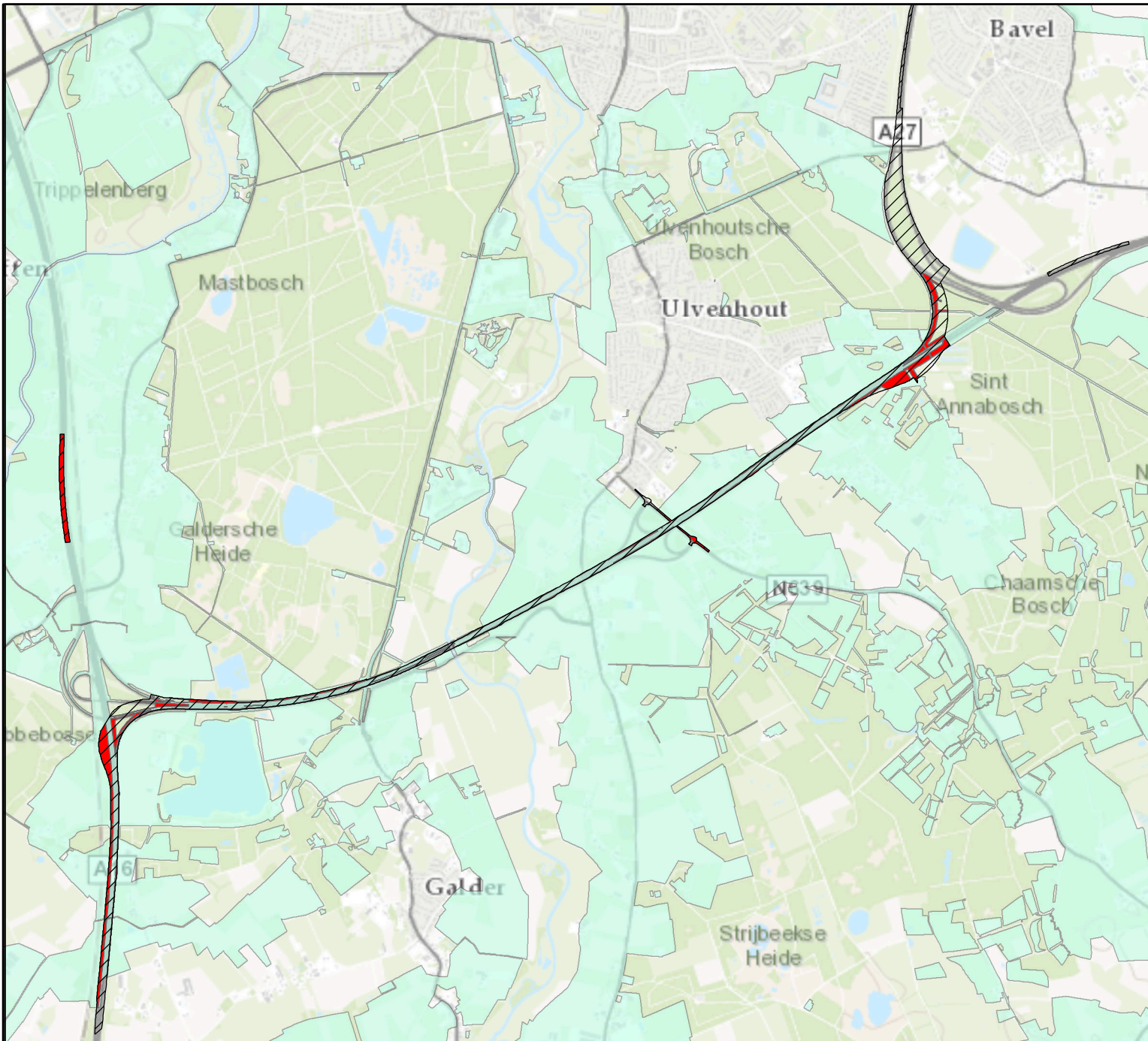
Auteur	K. Thieme	Datum	13-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 5500






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

Doc.nr.

## Bijlage IV Ruimtebeslag op Groen Blauwe Mantel



### Legenda

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



Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

### A58 Sint Annabosch - Galder

Overzicht Groen blauwemantel  
2 maal 2 spitsstroken

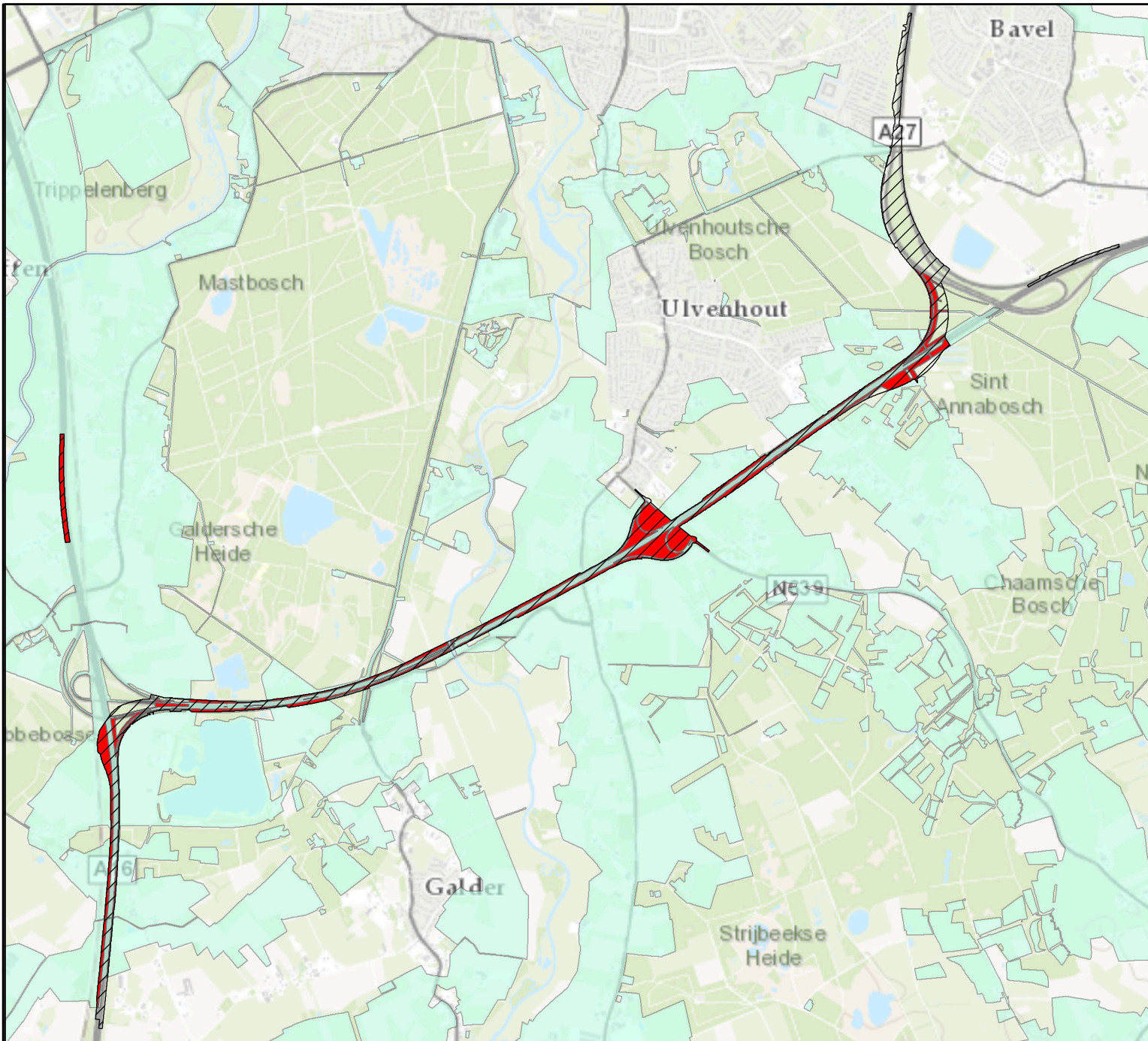
Auteur	K. Tieme	Datum	10-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 38000






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

Doc.nr.





### Legenda

-  Grens 2x3 rijstroken
-  Groenblauwemantel 2X3
-  Groenblauwemantel



Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

### A58 Sint Annabosch - Galder

Overzicht Groen blauwemantel  
2 maal 3 rijstroken

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



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

Doc.nr.