



MIRT Verkenning A58

Sint Annabosch - Galder



Effectenrapport Natuur; Voortoets Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten

26 juni 2015 - Versie 5.0 Eindconcept

Autorisatieblad

MIRT Verkenning A58

Sint Annabosch - Galder

Effectenrapport Natuur; Voortoets Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld door	Nanda Scheerder	Vastgelegd in PW	
Controle door	Femke van Schie / Cornel van der Kooij / Paul v.d. Kragt	Vastgelegd in PW	23-04-15
Vrijgave binnen project door	Carla Vosmaer		26-06-15
Vrijgave buiten project door	Michel Hoppenbrouwers / Carla Vosmaer		26-06-15

Inhoudsopgave

1 Kader	1
1.1 Aanleiding en achtergrond	1
1.2 Inleiding	1
1.2.1. Plangebied	1
1.3 InnovA58	2
1.4 Probleemstelling	2
1.5 Leeswijzer	3
2 Beoordelingskader	4
3 Alternatieven	6
3.1 De te onderzoeken alternatieven	6
3.2 Beschrijving autonome situatie	7
4 Wettelijk kader	8
4.1 Natuurbeschermingswet 1998	8
4.1.1. Instandhoudings-doelstellingen Natura 2000-gebieden	8
4.1.2. Vergunningsplicht	8
4.1.3. Zorgplicht	9
4.1.4. Beschermd Natuurmonumenten	9
4.1.5. Programmatische aanpak stikstof (PAS)	9
5 Werkwijze	11
5.1 Inleiding	11
5.2 Studiegebied	11
5.3 Methoden en modellen	14
5.4 Beschouwde situaties (peiljaren)	16
6 Beschrijving Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten	17
6.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen	17
6.2 Regte Heide & Riels Laag	20
6.3 Ulvenhoutse Bos	21
6.4 Beschermd Natuurmonument Hildsven	23
7 Beschrijving effecten	25
7.1 Inleiding	25
7.2 Ruimtebeslag	25
7.3 stikstofdepositie	25
7.3.1. Kampina en Oisterwijkse Vennen	26
7.3.2. Regte Heide en Riels Laag	28
7.3.3. Ulvenhoutse Bos	31
7.3.4. Hildsven	33
7.4 Verdroging	34
7.5 Conclusies	34
8 Effectbeoordeling Stikstofdepositie	35
8.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen	35
8.2 Regte Heide & Riels Laag	43

8.3	Ulvenhoutse Bos	47
8.4	Beschermd natuurmonument Hildsven	52
8.5	Effectbeoordeling op soorten	52
8.5.1.	<i>Ulvenhoutse Bos</i>	52
8.5.2.	<i>Kampina & Oisterwijkse Vennen</i>	52
8.5.3.	<i>Regte Heide & Riels Laag</i>	54
8.5.4.	<i>Hildsven</i>	54
8.6	Cumulatie	54
9	Overzicht en beoordeling van de effecten	55
9.1	Ulvenhoutse bos	55
9.2	Kampina en Oisterwijkse Vennen	55
9.3	Regte Heide en Riels Laag	55
9.4	Beschermd natuurmonument Hildsven	56
9.5	Beoordeling van de effecten	56
9.6	Mitigerende maatregelen en de PAS	58
10	Bronnen	59
	Colofon	61

Bijlage I resultaten stikstofanalyse

Bijlage II overzichtskaarten stikstofdepositie

1 Kader

1.1 Aanleiding en achtergrond

Voor u ligt het rapport Effectenrapport Natuur; Voortoets Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten 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 te krijgen in de effecten van de twee alternatieven op Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Deze worden in hoofdstuk 3 beschreven.

1.2 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 gereserveerd¹, 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

De voorkeursoplossing is in de startbeslissing opgenomen en gaat uit van een capaciteitsuitbreiding tussen de knooppunten met één rijstrook in beide richtingen (van overwegend 2x2 rijstroken naar overwegend 2x3 rijstroken). Uit de onderzoeken kwam onder andere naar voren dat de kosten van de voorkeursoplossing boven het beschikbare budget liggen. Mede daarom heeft de Regiegroep InnovA58 in maart 2014 besloten om voor het traject Sint Annabosch – Galder naast een volwaardige derde rijstrook ook een spitsstrook te onderzoeken.

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

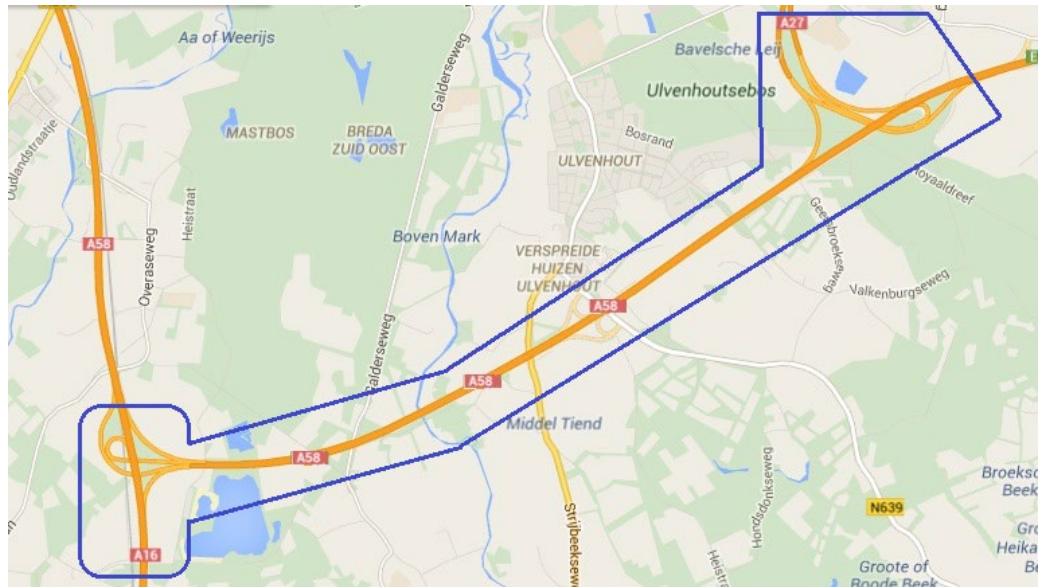
Het eerste alternatief betreft een 2x3 rijstroken gaat uit van uitbreiding van de A58 met een volwaardige derde rijstrook in beide richtingen.

Het tweede alternatief gaat uit van een spitsstrook aan de rechter zijde van 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.

1.2.1. 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 (zie volgende pagina) staat het plangebied van de verkenning weergegeven.

¹ Bron: MIRT projectenboek 2015
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015



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

1.3 InnovA58

Deze verkenning maakt, samen met de verkenning A58 Eindhoven – Tilburg 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 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 dan voorzien in het MIRT.

1.4 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. Uit de analyses die hebben geleid tot de startbeslissing blijkt dat het specifieke traject Sint Annabosch Galder voor 2020 niet meer voldoet aan de reistijdnormen uit de Nota Mobiliteit. Dit wordt veroorzaakt door capaciteitstekort. Colonnevorming door vrachtauto's zorgt voor een verdere inperking van de capaciteit.

1.5 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 is een beschrijving opgenomen van de mogelijk relevante Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten, gevolgd door de beschrijving van de effecten in hoofdstuk 7. Hoofdstuk 8 gaat in op de effectbeoordeling van de stikstofdepositie. In hoofdstuk 9 zijn de effecten nog een keer op een rij gezet met de daarbij horende conclusies. In hoofdstuk 10 staat de bronnenlijst.

2 Beoordelingskader

Voorliggende rapportage betreft het deelrapport voortoets Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Hierin worden de aspecten Natura 2000 en Beschermde Natuurmonumenten behandeld.

In de onderstaande tabel is het beoordelingskader voor Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten 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 alternatieve vergelijking in de verkenningsfase is alleen naar mogelijke effecten in de eindsituatie gekeken. In beide alternatieven vinden tijdens de aanlegfase namelijk alleen werkzaamheden plaats buiten de Natura 2000-gebieden. Daardoor zijn op voorhand geen directe effecten te voorzien. Daarnaast is de aard van de werkzaamheden 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 Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten niet verwacht:

- Barrièrewerking
- Verstoring door licht
- Verandering in populatiedynamiek
- Verontreiniging
- Optische verstoring
- Verstoring door trilling

Deze criteria zijn niet in de tabel opgenomen.

Geen van de Natura 2000-gebieden wordt doorsneden door de A58 en zullen door de voorgenomen werkzaamheden ook niet doorsneden worden. Effecten door barrièrewerking zijn daarom niet meegenomen in de effectbepaling.

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 zijn trillingen niet relevant. 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.

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:
Natura 2000/ Beschermd Natuurmonument	Fysiek ruimtebeslag	Ha
	Toename geluidbelasting	Geluidsbelast oppervlak (ha) op basis van verschuiving van de 42 en 47 dB(A) contouren.
	Toename stikstofdepositie	Gemiddelde en maximale toename mol/ha/jaar
	Verdroging	Kwalitatief

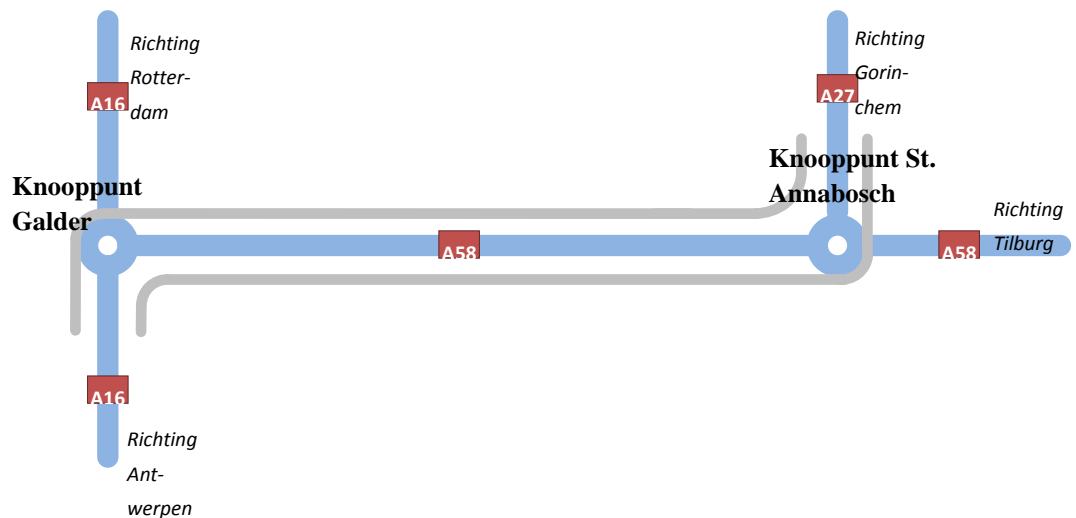
3 Alternatieven

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 linker- als de rechterzijde van de bestaande weg plaatsvindt. In dit alternatief worden bestaande kunstwerken niet vervangen.
- een alternatief 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 kunstwerken niet vervangen.

De ontwerpen reiken van het knooppunt Sint Annabosch, waar de A58 samenkomt met de A27, tot en met de kruising van de A58 met de A16 bij knooppunt Galder. Op aangrenzende wegvakken is ontworpen tot de eerstvolgende aansluiting. In de onderstaande afbeelding is het traject schematisch weergegeven, waarbij de grijze lijn het te verbreden wegtracé 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. 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 maatregelen beperken zich tot beide knooppunten, waardoor er geen aanpassingen worden gedaan aan de A27 en de A16. Ook hoeven er geen aansluitingen en kruisende wegen worden aangepast.

3.2 Beschrijving
autonome situatie

Beide alternatieven worden vergeleken met de autonome situatie waarin wordt uitgegaan van een tracé met 2x2 rijstroken². 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.

² Lokaal kunnen meerdere rijstroken voorkomen. Bijvoorbeeld bij in- en uitvoeringen en weefvakken.
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

4 Wettelijk kader

In de onderstaande paragraaf is een korte beschrijving van de Natuurbeschermingswet gegeven. Van deze wetgeving is een toetsingskader voor het beoordelen van de effecten afgeleid.

4.1 Natuurbeschermingswet 1998

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet in werking getreden. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die zien op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. Directe toetsing aan de Vogel- en Habitatrichtlijn is daarmee niet meer aan de orde. Onder de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 worden de Vogel- en Habitatrichtlijn-gebieden aangewezen en beschermd. Deze worden gezamenlijk Natura 2000-gebieden genoemd. Daarnaast worden Beschermd Natuurmonumenten aangewezen en beschermd.

4.1.1. Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden

De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de (ontwerp-) aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

4.1.2. Vergunningsplicht

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. In dit geval zal het Tracébesluit mede worden ondertekend door de minister van Economische Zaken. Dit geldt als vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet. Een aparte vergunningaanvraag is in dit geval niet van toepassing.

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ‘passende beoordeling’. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringsstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de “ADC-criteria”. Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken,
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Nederland stelt de komende jaren voor alle gebieden die samen Natura 2000 vormen, beheerplannen op. Voor een deel van de Natura 2000-gebieden zijn al beheerplannen opgesteld. Voor de overige Natura 2000-gebieden zijn al concept beheerplannen opgesteld. Deze beheerplannen maken duidelijk welke activiteiten wel en niet mogelijk zijn in en om die gebieden.

4.1.3. Zorgplicht

Binnen de kaders van de Natuurbeschermingswet 1998 is Zorgplichtbepaling (*art. 19l*) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

4.1.4. Beschermd Natuurmonument en

Naast Natura- 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet ook Beschermd Natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet zijn in Nederland 188 gebieden aangewezen als beschermd Natuurmonument of staats Natuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 verdwijnt het verschil tussen Beschermd en Staats Natuurmonumenten. Deze gebieden vallen beide onder de noemer van Beschermd Natuurmonumenten. Beschermd Natuurmonumenten vallen onder het toetsingskader van *artikel 16* van de Natuurbeschermingswet 1998. Met de inwerkingtreding van de wet tot het permanent maken van de Crisis- en herstelwet is geen sprake meer van externe werking bij Beschermd Natuurmonumenten voor zover het Beschermd natuurmonument een overlap heeft met een definitief aangewezen Natura 2000 gebied.

4.1.5. Programmatische aanpak stikstof (PAS)

In Nederland is, door allerlei oorzaken, sprake van een hoge "achtergronddepositie" van stikstofverbindingen. Stikstof is een voedingsstof voor planten maar een overmaat zorgt voor het verdwijnen van soorten en habitattypen. De landbouw, het verkeer, de industrie en natuurlijke processen zorgen ervoor dat er veel stikstofverbindingen in de lucht voorkomen en bij zowel droog als nat weer (regen) neerslaan. Voor het behoud van de biodiversiteit in (bijvoorbeeld) de Natura 2000-gebieden is het belangrijk dat de kwaliteit van bodem en water op orde is. Het beleid richt zich daarom op verlaging van de stikstofbelasting van kwetsbare natuurgebieden.

Met inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet (CHW) voorziet de Natuurbeschermingswet 1998 in een specifieke paragraaf met 'Nadere regels met betrekking tot stikstofdepositie'. Voor de problematiek van stikstof in en rond Natura 2000-gebieden zal de Nederlandse regering ter uitvoering van deze paragraaf een Programmatische Aanpak Stikstof (hierna: PAS) opstellen. Met dit, wettelijk voorgeschreven programma, wordt een belangrijke stap gezet om de huidige hoge achtergronddeposities ten gevolge van een verscheidenheid aan bestaande bronnen te verminderen, zodanig dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gerealiseerd.

De CHW voorziet daarbij in de mogelijkheid om voor specifieke projecten in het PAS - voor zover nodig - ten aanzien van het aspect stikstof in zogenaamde ontwikkelruimte te voorzien. Na vaststelling van het definitieve PAS kan voor rijksprojecten waarvoor ontwikkelruimte is opgenomen de toetsing aan artikel 19j, Natuurbeschermingswet 1998 voor het aspect stikstof, achterwege blijven. De eventuele, op projectniveau, te nemen maatregelen voor het aspect stikstof zijn dan niet langer noodzakelijk.

Van 10 januari tot en met 20 februari 2015 lag het ontwerp Programma Aanpak Stikstof ter inzage. Hierin zijn o.a. alle gebiedsanalyses van de betrokken Natura 2000 gebieden opgenomen.

Het MIRT project A58 is opgenomen als prioritair project in de PAS. Voor de zomer van 2015 wordt de inwerkingtreding verwacht. Het is afhankelijk van zowel het moment van besluitvorming over de PAS als over dit project, of gebruik gemaakt kan worden van de ontwikkelruimte die met de PAS wordt gecreëerd.

5 Werkwijze

5.1 Inleiding

Hieronder is beschreven welke werkwijze is gevolgd bij het uitvoeren van het effectenonderzoek. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het studiegebied (zie paragraaf 5.2), de gehanteerde methoden en modellen (zie paragraaf 5.3) en de beschouwde situaties (peiljaren) (zie paragraaf 5.4).

In deze rapportage worden alleen de effecten op Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten besproken. Effecten op EHS en beschermde soorten worden in de rapportage “Effectenrapport Natuur; EHS en beschermde soorten” besproken.

5.2 Studiegebied

Ruimtebeslag en verdroging

Voor het criterium ruimtebeslag 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 met de grootste verkeerstoename. 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. Binnen het studiegebied geluid ligt het volgende gebied:

- Natura 2000-gebieden
 - Ulvenhoutse Bos

In de directe omgeving van het knooppunt Galder ligt het Belgische Natura 2000-gebied Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop. Dit gebied ligt op ruim 3 km van het projectgebied. Als naar de geluidscontouren voor het projectgebied St. Annabosch-Galder wordt gekeken valt op dat de 42 en 47 dB(A) contouren ruim binnen deze 3 km liggen. Naarmate de afstand ten opzichte van het projectgebied groter wordt, zullen de effecten kleiner worden. Er wordt dan ook niet verwacht dat er effecten zijn op de Belgische Natura 2000-gebieden optreden.

Stikstofdepositie

Extra verkeer kan leiden tot extra uitstoot van stikstof en daardoor tot extra stikstofdepositie. Bij het bepalen van het studiegebied van het effectonderzoek stikstofdepositie is het, net als bij het studiegebied voor geluid, van belang te kijken naar de fase waarin het project zich bevindt. In dit geval gaat het om een project in de

verkenningfase. De belangrijkste vraag uit deze fase is wat de verschillen zijn tussen de alternatieven.

Omdat het gaat om een project in de verkenningfase is niet voor alle gebieden de stikstofdepositie doorgerekend. Er is gekozen voor gebieden waar de grootste effecten worden verwacht. Dit zal met name het geval zijn voor gebieden die dicht bij het projectgebied liggen.

In de omgeving van het plangebied liggen ook een aantal Natura 2000-gebieden in het Vlaamse deel van België. In Vlaanderen geldt een drempelwaarde van 3% van de kritische depositiewaarde (KDW) van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied in een Vlaams Natura 2000-gebied. Hierbij worden dezelfde kritische depositiewaarden gehanteerd als in Nederland. 3% van de meest kritische depositiewaarde komt overeen met 15,3 mol N/ha/jr. Gezien deze meest kritische drempelwaarde en de afstand tot het projectgebied wordt niet verwacht dat de drempelwaarden worden overschreden.

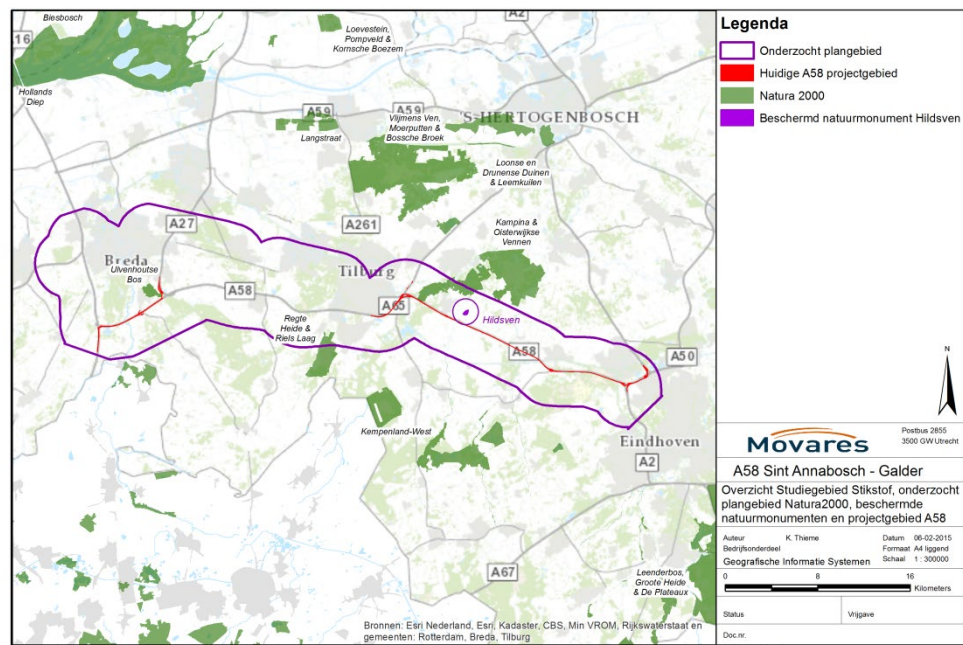
Dit wordt ook bevestigd door de stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor het Ulvenhoutse bos (zie paragraaf 7.3.3) De maximale waarde (van de vergelijking tussen autonome ontwikkeling en plan in 2030) is daar 28.7 mol/ha/jr. Dit gebied grenst aan twee zijden direct aan het projectgebied. Het dichtstbijzijnde Belgische Natura 2000-gebied ligt op ruim 2 kilometer afstand. Gezien deze afstand en het feit dat de effecten van stikstofdepositie exponentieel afneemt naar mate de afstand toeneemt, wordt de drempelwaarde van 15,2 mol/ha/jr naar alle waarschijnlijkheid niet overschreden. Ter onderbouwing van dit standpunt is voor diverse gebieden in België een berekening uitgevoerd. Daaruit blijkt dat de depositiewaarde bij die gebieden ver onder de drempelwaarde ligt. De Natura 2000-gebieden in België zijn daarom niet in de onderstaande beschrijving meegenomen. In een vervolgfase dienen deze gebieden wel doorgerekend te worden.

In de onderstaande figuur is het studiegebied stikstofdepositie beoordeling weergegeven. Voor de volgende beschermde gebieden wordt de toename van stikstofdepositie bepaald en vindt een ecologische beoordeling plaats:

- Natura 2000-gebieden Nederland:
 - Kampina en Oisterwijkse Vennen
 - Regte Heide en Riels Laag
 - Ulvenhoutse bos
- Beschermde Natuurmonument:
 - Hildsven

De volgende Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten vallen af voor deze afbakening:

- Natura 2000-gebieden Nederland:
 - Biesbosch
 - Hollands Diep
 - Boezems Kinderdijk
 - Oude Maas
- Natura 2000-gebieden België:
 - Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop
 - Klein en Groot Schietveld
 - Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats
 - Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats
 - Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen
 - Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent
- Beschermde Natuurmonument:
 - Kooibosje Terheijden
 - Huys ten Donck



Figuur 5-1 Het studiegebied paars met de verschillende Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten.

5.3 Methoden en modellen

Fysiek ruimtebeslag

Op basis van het ontwerp en de ligging van beschermde gebieden is in GIS bepaald of er sprake is van fysiek ruimtebeslag.

Verdroging

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

Geluidberekeningen

Verkeersgeluid heeft een negatief effect op het aantal broedparen van veel broedvogelsoorten. De onderzoekers Reijnen en Foppen hebben op basis van onderzoek aan wegverkeerslawaai 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], [4]. Deze geluidcontouren zijn middels een modelberekening bepaald.

Bij het berekenen van de 42 en 47 dB(A) contour zijn de volgende uitgangspunten gebruikt. 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 Natura-2000 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.

Stikstofdepositie

Bij de stikstofdepositieberekeningen zijn de volgende uitgangspunten gebruikt. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het software programma Pluim Snelweg (versie 1.9).

De verkeerscijfers zijn verkregen door verrijking van het NRM voor de verschillende projectsituaties in 2024 en 2030. Deze cijfers bevatten intensiteiten op het hoofdwegenet en het onderliggende wegenet. De cijfers voor de situatie in 2015 zijn verkregen uit de NSL-monitoringstool. In het rekenmodel voor alle situaties zijn alleen de wegen meegenomen die voorkomen in het NSL en waarbij verspreiding over een groter gebied plaatsvindt. (de zogenaamde srm2-wegen).

Voor het bepalen van de achtergronddepositie is gebruik gemaakt van de Grootchalige Depositiekaart Nederland (GDN) welke wordt gepubliceerd door het RIVM. Er is gebruik gemaakt van de GDN uit 2014. Hierbij zijn de waarden extra- en interpoleert om de achtergronddepositie van de zichtjaren te bepalen.

Habitattypen

Bij provincie Noord-Brabant zijn de meest recente GIS bestanden met de ligging van de verschillende habitattypen opgevraagd (2 december 2014). Dit zijn concept kaarten. Definitieve habitattypekaarten zijn op het moment nog niet beschikbaar. De habitattypenkaarten van het Natura 2000-gebied Biesbosch zijn op 9 februari 2015 door het ministerie van EZ geleverd.

Voor de effectbepaling zijn de GIS bestanden met de rekenpunten en de habitattypen over elkaar heen gelegd. Vervolgens zijn de gemiddelde en maximale depositiewaarden per habitatype bepaald.

5.4 Beschouwde
situaties (peiljaren)

De effecten van de projectalternatieven (in 2024 en 2030) zijn vergeleken met de huidige situatie (2015) en met de autonome ontwikkeling (in 2024 en 2030). De autonome ontwikkeling 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 Beschrijving Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten

De grootte van het studiegebied is afhankelijk van het te onderzoeken effect (zie paragraaf 5.2). Het grootste studiegebied betreft het studiegebied ten behoeve van de effectbepaling stikstofdepositie. Binnen dit studiegebied van de A58 liggen 3 Natura 2000-gebieden en 1 Beschermde Natuurmonumenten (zie figuur 5.1 paragraaf 5.2):

- Natura 2000-gebieden Nederland:
 - Kampina en Oisterwijkse Vennen
 - Regte Heide en Riels Laag
 - Ulvenhoutse bos
- Beschermde Natuurmonument:
 - Hildsven

Voor de bovenstaande gebieden zijn in (ontwerp) aanwijzingsbesluiten beschreven welke (dier)soorten en welke ‘habitattypen’³ hier worden beschermd en welke instandhoudingsdoelen daarvoor gelden. Dat is weergegeven in de onderstaande paragrafen.

6.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen

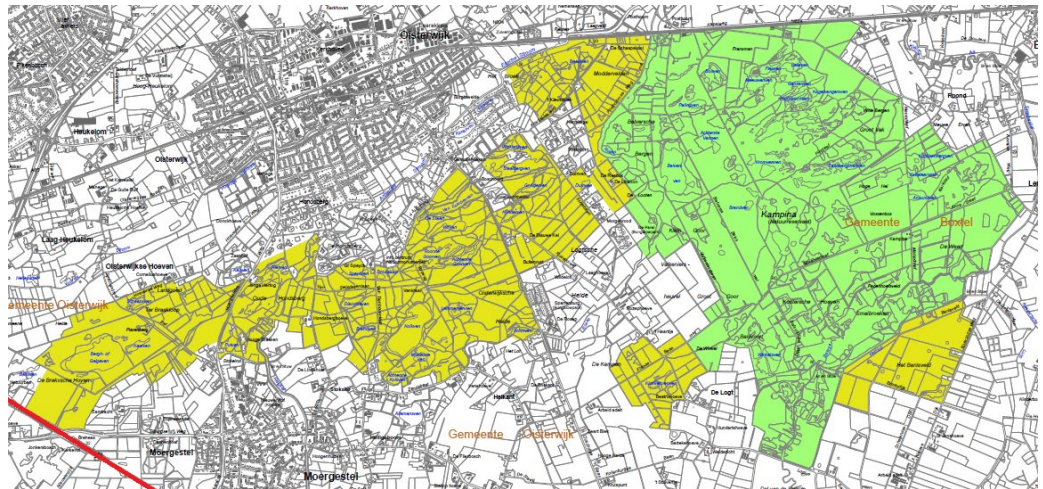
Kampina en de naastgelegen Oisterwijkse vennen en bossen vormen samen een voorbeeld van het licht glooiende Brabantse dekzandlandschap, met U-vormige paraboolduinen, bossen, vennen, heide en overgangen naar schraalgraslanden in beekdalen.

Kampina is een restant van het halfnatuurlijke Kempense heidelandschap, met droge en vochtige heidevegetaties, akkertjes, een meanderend riviertje, voedselarme vennen en blauwgraslanden. In de oeverzones van de vennen komt nog hoogveenvorming voor, in het zuiden liggen dopheidevelden.

In het stroomdal van de vrij meanderende Beerze staan hoge populieren, elzenbroekbos, vochtige heide met gagelstruweel en blauwgraslanden [14]. De vennen in het gebied zijn vaak langgerekt in zuidwest-noordoostelijke richting, de dominerende windrichting van de laatste ijstijd, toen dit landschap grotendeels werd gevormd. Vennen die in het gebied aanwezig zijn betreffen doorstroomvennen (onder andere de Centrale Vennen in de Oisterwijkse bossen), geïsoleerde zure vennen en vennen in beekdalflanken die (van oorsprong) onder invloed staan van inundatie met beekwater. De vennen in de Oisterwijkse bossen zijn merendeels ontstaan als uitgestoven laagten in een stuifzandlandschap, waar veentjes in ontstonden. Door vervening is hierin sinds de Middeleeuwen weer open water ontstaan. In het gebied zijn reeds in 1950 de eerste herstelmaatregelen in de vennen uitgevoerd [14].

Het Natura 2000 gebied is volledig aangewezen als Habitatrichtlijngebied en gedeeltelijk als Vogelrichtlijngebied (zie figuur 6.1).

³ Een habitatype is een samenlevingsverband van plantensoorten
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015



Figuur 6-1 ligging Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen (groen: VR + HR (1261 ha); geel: HR (1017 ha) ten opzichte van de globale ligging van de A58 (buiten het projectgebied Sint Annabosch-Galder) (rood) [15].

In de onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven voor de habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen. Hieronder vallen de prioritaire habitattypen H7110 actieve hoogvenen subtype B heideveentjes, H7210 Galigaanmoerassen en H91EO Vochtige alluviale bossen, subtype C beekbegeleidende bossen. Een prioritaair habitatype of soort betekent dat deze bijna uitsluitend op Europees grondgebied voorkomt en dat Europa voor het duurzaam overleven ervan een grote verantwoordelijkheid draagt volgens de Europese Habitatrichtlijn.

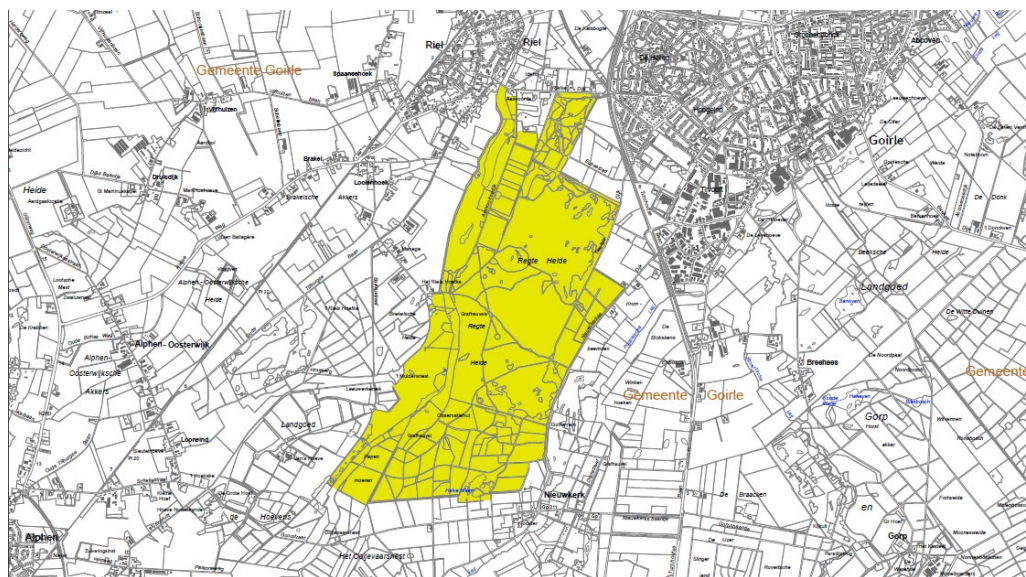
Tabel 6-1 Overzicht instandhoudingsdoelen (IHD) voor habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen is aangewezen [14]. Prioritaire habitattypen zijn met een * aangegeven

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitattypen			
H2310 Stui fzandheiden met struikhei	uitbreiding	verbetering	
H2330 Zandverstuivingen	uitbreiding	verbetering	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	uitbreiding	verbetering	
H3130 Zwakgebufferde vennen	uitbreiding	verbetering	
H3160 Zure vennen	behoud	verbetering	
H4010 Vochtige heide, subtype A hogere zandgronden	uitbreiding	verbetering	
H4030 Droge heide	uitbreiding	verbetering	
H6410 Blauwgraslanden	behoud	verbetering	
H7110 Actieve hoogvenen, subtype B heideveentjes*	uitbreiding	verbetering	
H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen	uitbreiding	behoud	
H7210 Galigaanmoerassen*	behoud	verbetering	
H9190 Oude eikenbossen	behoud	verbetering	
H91EO Vochtige alluviale bossen, subtype C beekbegeleidende bossen*	behoud	verbetering	
Habitatrichtlijnsoorten			
H1082 gestreepte waterroofkever	uitbreiding	verbetering	uitbreiding
H1149 kleine modderkruiper	behoud	behoud	behoud
H1166 kamsalamander	uitbreiding	verbetering	uitbreiding
H1831 drijvende waterweegbree	uitbreiding	verbetering	uitbreiding
Broedvogels			
A004 dodaars	behoud voor ten minste 30 paren	behoud voor ten minste 30 paren	
A276 roodborsttapuit	behoud voor ten minste 35 paren	behoud voor ten minste 35 paren	
Niet-Broedvogels			
A039 Taigarietgans	behoud voor gemiddeld 100 vogels	behoud voor gemiddeld 100 vogels	

6.2 Regte Heide & Riels Laag

Regte Heide & Riels Laag behoort tot het Natura 2000-landschap “Hogere zandgronden”. Het gebied bestaat uit droge en vochtige heide, moerassige laagten, zure en zwakgebufferde vennen en loof- en naaldbossen. Het gebied is te verdelen in de beekdalen en het daarbuiten gelegen licht golvende dekzandlandschap waarin hier en daar lage duingebiedjes voorkomen [18].

Het Natura 2000-gebied is aangewezen als Habitatrictlijngebied (zie figuur 6.2).



Figuur 6-2 Ligging Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag (Geel: HR (540 ha)) ten zuiden van het projectgebied (niet afgebeeld) [19][19]

In de onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven voor de habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag. Hieronder valt het prioritair habitatype H91E0 Vochtige alluviale bossen, het betreft het subtype beekbegeleidende bossen.

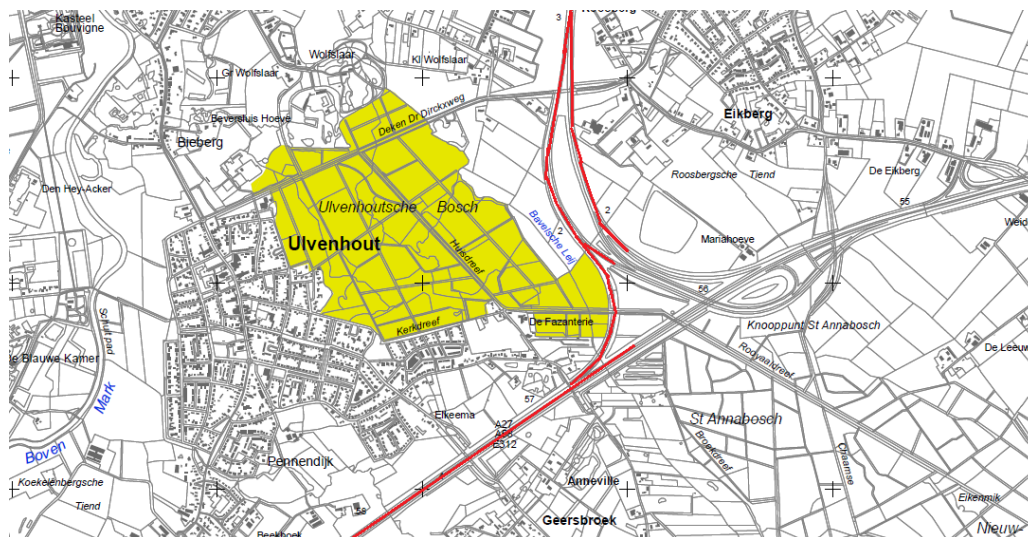
Tabel 6-2 Overzicht instandhoudingsdoelen (IHD) voor habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag is aangewezen [18]. Prioritaire habitattypen zijn met een * aangegeven

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitattypen			
H2310 Stui fzandheiden met struikhei	behoud	verbetering	
H3130 Zwakgebufferde vennen	behoud	behoud	
H3160 Zure vennen	behoud	verbetering	
H4010 Vochtige heide, subtype A hogere zandgronden	behoud	verbetering	
H4030 Droge heide	behoud	verbetering	
H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen	behoud	behoud	
H91EO Vochtige alluviale bossen, subtype C beekbegeleidende bossen*	behoud	behoud	

6.3 Ulvenhoutse Bos

Het Ulvenhoutse Bos is een klein bosgebied ten zuidoosten van Breda. Het beekbegeleidende bos ligt langs de Broekloop en de Bavelse Leij, zijbeekjes van de Mark. In de ondergrond bevinden zich slecht doorlatende, kalkrijke leemlagen, die voor een schijngrondwaterspiegel en hoge waterstanden zorgen. Er zijn gradiënten aanwezig van droge tot vochtige, lemige zandgronden naar natte leem- en veengronden waar basenrijk kwelwater toestroomt. Om het natte bos beter te kunnen exploiteren zijn in het verleden greppels gegraven en werden de (hakhout)bomen op de tussenliggende hogere delen (rabatten) geplaatst. Dit patroon is nog steeds overal in het bos aanwezig en wordt doorkruist door de verschillende beeklopen. De meeste hogere gronden zijn bedekt met beuken-zomereikenbos, op armere gronden ook met eiken-berkenbossen. Langs de beken en op de lage delen van dalflanken staan eiken-haagbeukenbos en vogelkers-essenbossen. Op enkele zeer natte plekken langs beekjes zijn kleine stukjes kwelgevoed elzenbroekbos aanwezig [11].

In de onderstaande figuur is de ligging van het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos weergegeven. Dit Natura 2000-gebied ligt ten westen van knooppunt Sint Annabosch



Figuur 6-3 Ligging Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos geel: HR (112 ha) ten opzichte van de globale ligging van het projectgebied (rood) [12]

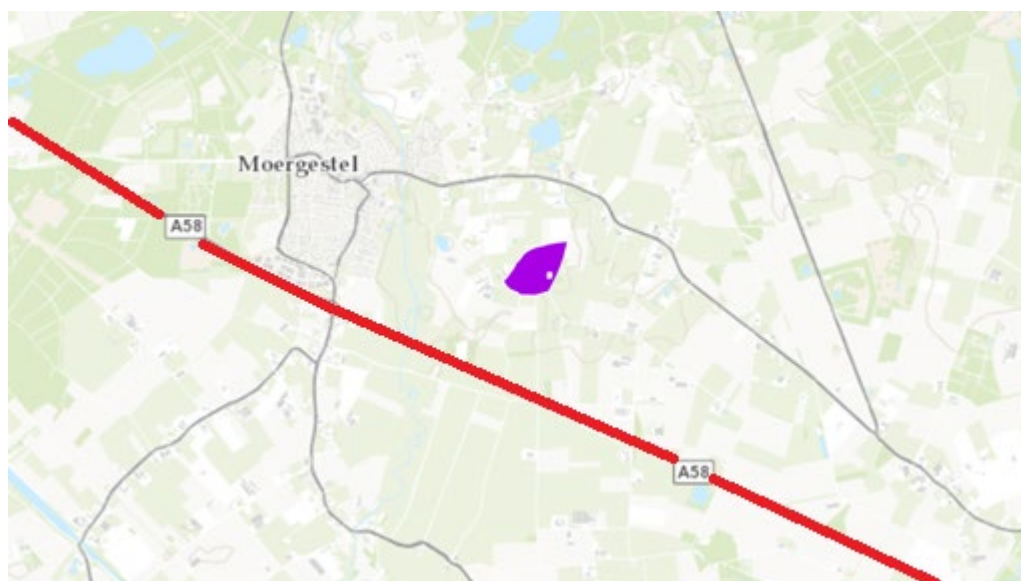
In de onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven voor de habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos is aangewezen. Hieronder valt het prioritare habitattypen H91E0 Vochtige alluviale bossen, subtype C beekbegeleidende bossen. Een prioritair habitatype of soort betekent dat deze bijna uitsluitend op Europees grondgebied voorkomt en dat Europa voor het duurzaam overleven ervan een grote verantwoordelijkheid draagt volgens de Europese Habitatrictlijn.

Tabel 6-3 Overzicht instandhoudingsdoelen (IHD) voor habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos is aangewezen [11]. Prioritaire habitattypen zijn met een * aangegeven

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)
H9120 beuken-eikenbossen met hulst	behoud	behoud
H9160A eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden	uitbreiding	verbetering
H91E0C* vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen	uitbreiding	verbetering

6.4 **Beschermd Natuurmonument Hildsven**

Het beschermd natuurmonument het Hildsven bestaat uit een betrekkelijk voedselrijk ven, dat aan de randen geleidelijk overgaat in hoger gelegen, deels voedselarme zandgronden [20].



Figuur 6-4 ligging Bescherm Natuurmonument het Hildsven (paars) ten opzichte van de A58 (rood)

Het beschermd natuurmonument is aangewezen voor zijn natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis [20].

Natuurschoon

Het natuurschoon wordt bepaald door de hoogte verschillen en de afwisseling van bostypen, grasland, oeverlanden en ven. Ten aanzien van wezenlijke kenmerken moet daarom niet alleen naar biologische waarden, maar ook de geomorfologische structuur, de opbouw van het bodemprofiel, de verschillen in grondwaterstand, de kwaliteit van het water en de rust voor avifauna worden meegenomen [20].

Natuurwetenschappelijke betekenis

De natuurwetenschappelijke betekenis van het Hildsven wordt bepaald door de afwisselingen en overgangen in hoogte, bodemsamenstelling, voedselrijkdom en grondwaterstand. Deze hebben geleid tot een verscheidenheid aan levensgemeenschappen van matig voedselrijk ondiep water, oeverstroken, broekbossen en voedselarme hooggelegen bossen. Door het naast elkaar voorkomen van uiteenlopende milieutypen op een betrekkelijk klein oppervlak is het gebied uit wetenschappelijk oogpunt van grote betekenis. Verschillende minder algemen soorten planten maken deel uit van deze levensgemeenschap. Daarnaast kent het gebied een relatief hoge dichtheid aan broedvogels, waaronder algemene en zeldzame vogelsoorten. Bovendien is het gebied van belang voor veel soorten trekvogels. In het ven komen hydrobiologisch interessante soorten voor [20].

7 Beschrijving effecten

7.1 Inleiding

In het studiegebied van de A58, traject Sint Annabosch – Galder liggen verschillende Natura 2000-gebieden. Voor deze gebieden is onderzocht of er negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen optreden. Daarnaast is voor Beschermd Natuurmonumenten in het onderzoeksgebied gekeken of negatieve effecten op oude doelen optreden. Gezien de aard van het project en de ligging worden de volgende mogelijke effecten verwacht:

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

Het Ulvenhoutse Bos is het enige Natura 2000-gebied dat direct grenst aan het traject Sint Annabosch – Galder. Het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos is alleen aangewezen voor habitattypen. Deze zijn niet gevoelig voor geluid. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied treden dan ook niet op. Geluid is daarom ook niet in de effectbepaling meegenomen.

De effecten ruimtebeslag (7.2), stikstofdepositie (7.3) en verdroging (7.4) zijn in de onderstaande paragrafen uitgewerkt.

7.2 Ruimtebeslag

Huidige situatie en referentiesituatie

In de huidige situatie grenst het Natura 2000-gebied aan het knooppunt Sint Annabosch. In de huidige situatie ligt de A58 niet binnen de begrenzing van dit Natura 2000-gebied.

Autonome ontwikkeling en alternatieven

Voor zover bekend zijn geen projecten in dit Natura 2000-gebied gepland, buiten beheer en natuurontwikkelingsprojecten, waardoor ruimtebeslag in de autonome ontwikkeling optreedt. De andere Natura 2000-gebieden liggen op een grotere afstand van het plangebied. Ook op deze gebieden treedt voor zover bekend geen ruimtebeslag in de autonome situatie op.

In beide alternatieven is er geen sprake van ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten. Het project heeft derhalve geen negatieve effecten op deze beschermde gebieden door ruimtebeslag.

7.3 stikstofdepositie

Binnen het studiegebied van stikstof zoals weergegeven in figuur 5.1 en besproken in hoofdstuk 5 zijn voor vijf Natura 2000-gebieden en één Beschermd Natuurmonument doorgerekend. De resultaten worden hieronder per gebied beschreven (7.3.1 t/m 7.3.4). In bijlage II worden de rekenresultaten gepresenteerd. De gemiddelde waarden zijn berekend voor alle locaties van het betreffende habitatype die relatief dicht bij de snelwegen liggen.

Omdat het hier gaat om een alternatievenvergelijking in de verkenningsfase zijn de effecten op habitattypen relatief dichtbij de A58 in beeld gebracht. De toename van stikstofdepositie neemt exponentieel af met de afstand tot de bron. Verder van de bron is de toename dermate klein dat deze voor de alternatieven niet meer onderscheidend is. In een vervolgfase moet worden onderzocht of buiten deze zone inderdaad geen sprake meer is van toename van stikstofdepositie door het project.

Huidige situatie

Het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen voor verscheidene habitattypen. Dit zijn:

- H2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*
- H2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen
- H3110 Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (*Littorelletalia uniflorae*)
- **H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea***
- **H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren**
- **H4010 A Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix***
- **H4030 Droge Europese heide**
- H6230 *Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)
- H6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*)
- H7110 *Actief hoogveen
- H7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion*
- H7210 *Kalkhoudende moerassen met *Cladium mariscus* en soorten van het *Caricion davallianae*
- **H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur***
- **H91E0 C*Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Niet alle habitattypen liggen nabij de A58. Alleen de 6 dikgedrukte habitattypen liggen nabij de A58. Deze habitattypen zijn allemaal zeer gevoelig voor stikstof, met uitzondering van H91E0 C deze is gevoelig voor stikstof.

In de huidige situatie (2015) wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van alle zes de habitattypen overschreden door de achtergronddepositie 2015 (GDN). Dit is weergegeven in tabel 7.1. De achtergronddepositie is een range. Dit komt door de verspreiding van de habitattypen op verschillende locaties binnen het betreffende Natura 2000 gebied. Weergegeven is de minimale en maximale achtergronddepositiewaarde op locaties met het betreffende habitatype binnen het gebied.

De KDW is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie [8]. De KDW is geen absolute grenswaarde maar een indicatieve waarde.

Tabel 7.1: Achtergronddepositie in 2015 (mol/ha/jr) en de kritische depositiewaarde (KDW). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden). Daarnaast is de oppervlakte (ha) en de huidige staat van het habitatype weergegeven [23].

Achtergronddepositie (2015): 1903-2445 mol/ha/jr		
Habitattypen	KDW [8]	Oppervlakte en vegetatiekundige staat
H3130	571	30.3 ha, matig tot goed
H3160	714	47 ha, matig tot goed
H4010 A	1214	66 ha, matig tot goed
H4030	1071	155 ha, matig
H9190	1071	0,7 ha, goed
H91E0_C	1857	25 ha, matig

De stikstofbijdrage van het wegverkeer op de Kampina & Oisterwijkse Vennen is in de huidige situatie (2015) is maximaal 21-57mol/ha/jr en gemiddeld 10-34 mol/ha/jr.

Autonome ontwikkeling en alternatieven

In de autonome ontwikkeling wordt zowel in 2024 als in 2030 de KDW voor bijna alle habitattypen nabij de A58 nog steeds overschreden door de achtergronddepositie. De achtergronddepositie voor dit gebied is in 2024 namelijk 1715-2184 mol/ha/jr en in 2030 1652-2411 mol/ha/jr. Voor het habitatype H91E0_C Bossen op alluviale grond betreft het echter een plaatselijke overschrijding in zowel 2024 als in 2030.

De wegbijdrage aan de stikstofdepositie in de autonome ontwikkeling in 2030 is maximaal 11-34 mol/ha/jr en gemiddeld 6-19 mol/ha/jr. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt de wegbijdrage dus gemiddeld af met ca. 14,5 mol/ha/jr. Dit komt doordat het verkeer schoner wordt (schonere motoren, zuiniger auto's, elektrische tractie) [21].

In onderstaande tabel 7.2 zijn, voor beide alternatieven, de gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie ten opzichte van die bij de autonome ontwikkeling weergegeven. De gemiddelde en maximale waarden zijn berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen binnen het studiegebied en voor de jaren 2024 en 2030. Uit de tabel blijkt dat bij beide alternatieven sprake is van een toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Ten opzichte van de huidige situatie is er echter nog steeds sprake van een flinke afname. Het project leidt dus tot een 'verminderde afname' van de stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied. Het alternatief 2x3 rijstroken levert voor een aantal habitattypen een grotere stikstofbijdrage dan het alternatief spitsstroken, dit is echter geen groot verschil.

Tabel 7.2: Overzicht gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie door het project ten opzichte van de autonome ontwikkeling ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen (mol N/ha/jr) en de jaren 2024 en 2030.

Nr.	Habitatype	2024				2030			
		Autonoom – spitsstrook gemiddelde waarde	Autonoom – spitsstrook max. waarde	Autonoom – 2x3 gemiddelde waarde	Autonoom – 2x3 max. waarde	Autonoom – spitsstrook gemiddelde waarde	Autonoom – spitsstrook max. waarde	Autonoom – 2x3 gemiddelde waarde	Autonoom – 2x3 max. waarde
H3130	Zwakgebufferde vennen	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.4
H3160	Zure vennen	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3
H4010A	Vochtige heiden	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
H4030	Droge heiden	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
H9190	Oude eikenbossen	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ZGH3160	Zure vennen	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ZGH91D0	Hoogveenbossen	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2

Aangezien de kritische stikstofdepositiewaarden al worden overschreden, is de kans aanwezig dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. In hoofdstuk 8 wordt hier nader op ingegaan.

7.3.2. Regte Heide en Riels Laag

Huidige situatie

Het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag is aangewezen voor de volgende habitattypen:

- H2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*
- ZGH3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea*
- H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren
- H4010 A Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*
- H4030 Droge Europese heide
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen
- H91E0 *Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Niet alle habitattypen liggen nabij de A58. Alleen de vijf dikgedrukte habitattypen liggen nabij de A58. Deze habitattypen zijn allemaal zeer gevoelig voor stikstof, met uitzondering van H7150 deze is gevoelig voor stikstof.

In de huidige situatie (2015) wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van alle vijf de habitattypen overschreden door de achtergronddepositie 2015 (GDN). Dit is weergegeven in tabel 7.3. De achtergronddepositie is een range. Dit komt door de verspreiding van de habitattypen op verschillende locaties binnen het betreffende Natura 2000-gebied. Weergegeven is de minimale en maximale achtergronddepositiewaarde op locaties met het betreffende habitatype binnen het gebied.

De KDW is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie [8]. De KDW is geen absolute grenswaarde maar een indicatieve waarde.

Tabel 7.3: Achtergronddepositie in 2015 (mol/ha/jr) en de kritische depositiewaarde (KDW). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden). Daarnaast is de oppervlakte (ha) en de huidige staat van het habitatype weergegeven [23].

Achtergronddepositie (2015): 1461-2029 mol/ha/jr		
Habitattypen	KDW [8]	Oppervlakte en vegetatiekundige staat
H3130	571	4.6 ha, goed
H3160	714	4.85 ha. Matig, Rietven goed
H4010 A	1214	23.7 ha. Matig, plaatselijk goed
H4030	1071	106.6 ha. Matig, plaatselijk goed
H7150	1429	7.16 ha. Matig, plaatselijk goed

De stikstofbijdrage van het wegverkeer op Regte Heide & Riels Laag is in de huidige situatie (2015) is maximaal 6.3-15 mol/ha/jr en gemiddeld 6-8 mol/ha/jr.

Autonome ontwikkeling en alternatieven

In de autonome ontwikkeling wordt zowel in 2024 als in 2030 de KDW voor bijna alle habitattypen binnen de 3 kilometer zone nog steeds overschreden door de achtergronddepositie. De achtergronddepositie voor dit gebied is in 2024 namelijk 1319-1950 mol/ha/jr en in 2030 1265-1881 mol/ha/jr. Voor het habitatype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen betreft het echter een plaatselijke overschrijding (oranje) in zowel 2024 als in 2030.

In de autonome situatie ontwikkeling in 2030 is de stikstofbijdrage van het wegverkeer maximaal 2,5-6,4 mol/ha/jr en gemiddeld 2,5-3,4 mol/ha/jr. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt de wegbijdrage dus gemiddeld af met ca. 4 mol/ha/jr. Dit komt doordat het verkeer schoner wordt (schonere motoren, zuiniger auto's, elektrische tractie) [21]. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt ook de achtergronddepositie af.

In onderstaande tabel 7.4 zijn, voor beide alternatieven, de gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie ten opzichte van die bij de autonome ontwikkeling weergegeven. De gemiddelde en maximale waarden zijn berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen binnen het studiegebied en voor de jaren 2024 en 2030. Uit de tabel blijkt dat bij beide alternatieven sprake is van een zeer minimale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het project leidt tot een kleine ‘verminderde afname’ van de stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied. Het alternatief 2x3 rijstroken levert voor een aantal habitattypen een grotere stikstofbijdrage dan het alternatief spitsstroken, dit is echter ook een zeer minimaal verschil.

Tabel 7.4: Overzicht gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie door het project ten opzichte van de autonome ontwikkeling ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen (mol N/ha/jr) en de jaren 2024 en 2030.

Nr.	Habitatype	2024				2030			
		Autonoom – spitsstrook gemiddelde waarde	Autonoom – spitsstrook max. waarde	Autonoom – 2x3 gemiddelde waarde	Autonoom – 2x3 max. waarde	Autonoom – spitsstrook gemiddelde waarde	Autonoom – spitsstrook max. waarde	Autonoom – 2x3 gemiddelde waarde	Autonoom – 2x3 max. waarde
H3160	Zure vennen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
H4030	Droge heiden	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
ZGH3130	Zwakgebufferde vennen	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
ZGH7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1

Aangezien de kritische stikstofdepositiewaarden al worden overschreden, is de kans aanwezig dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. In hoofdstuk 8 wordt hier nader op ingegaan.

Huidige situatie

Het Ulvenhoutse Bos is aangewezen voor drie habitattypen. Dit zijn:

- H9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)
- H9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorend tot het Carpinion-betuli
Betreft subtype A: Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
- H91E0* Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Betreft subtype C: *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Alle drie de habitattypen zijn gevoelig voor stikstofdepositie [8]. Alle drie de habitattypen liggen bovendien nabij de A58.

In de huidige situatie (2015) wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van alle drie de habitattypen overschreden door de achtergronddepositie 2015 (GDN). Dit is weergegeven in tabel 7.5. De achtergronddepositie is een range. Dit komt door de verspreiding van de habitattypen op verschillende locaties binnen het betreffende Natura 2000 gebied. Weergegeven is de minimale en maximale achtergronddepositiewaarde op locaties met het betreffende habitatype binnen het gebied.

De KDW is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie [8]. De KDW is geen absolute grenswaarde maar een indicatieve waarde.

Tabel 7.5 Achtergronddepositie in 2015 (mol/ha/jr) en overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden). Daarnaast is de oppervlakte (ha) en de huidige staat van het habitatype weergegeven [23]

Achtergronddepositie (2015): 1861-2718 mol/ha/jr		
Habitattypen	KDW [8]	Oppervlakte en vegetatiekundige staat
H9120	1429	30,9 ha waarvan het merendeel (30,6) van goede kwaliteit.
H9160_A	1429	6,4 ha waarvan 5,7 ha van goede kwaliteit
H91E0_C	1857	4,8 ha waarvan 4,1 ha van goede kwaliteit

De stikstofbijdrage van het wegverkeer op het Ulvenhoutse Bos in de huidige situatie (2015) is maximaal 232-241 mol/ha/jr en gemiddeld 74-84 mol/ha/jr.

Autonome situatie en alternatieven

In de autonome ontwikkeling wordt in zowel 2024 als in 2030 de KDW voor alle drie de habitattypen nog steeds overschreden door de achtergronddepositie. De achtergronddepositie voor dit gebied is in 2024 namelijk 1663-2479 mol/ha/jr en in 2030 1597-2411 mol/ha/jr. Voor het habitatype H91E0_C Bossen op alluviale grond betreft het echter een plaatselijke overschrijding (oranje).

In de autonome ontwikkeling 2030 is de stikstofbijdrage van het wegverkeer maximaal 103-114 mol/ha/jr en gemiddeld 35-41 mol/ha/jr. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt de wegbijdrage dus gemiddeld af met ca. 128 mol/ha/jr. Dit komt doordat het verkeer schoner wordt (schonere motoren, zuiniger auto's, elektrische tractie) [21]. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt ook de achtergronddepositie af.

In onderstaande tabel zijn, voor beide alternatieven, de gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie ten opzichte van die bij de autonome ontwikkeling weergegeven. De gemiddelde en maximale waarden zijn berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen binnen het studiegebied en voor de jaren 2024 en 2030.

Uit de tabel blijkt dat bij beide alternatieven sprake is van een toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Ten opzichte van de huidige situatie is er echter nog steeds sprake van een flinke afname. Het project leidt dus tot een 'verminderde afname' van de stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied. Het alternatief 2x3 rijstroken levert een grotere stikstofbijdrage dan het alternatief spitsstroken, dit is echter geen groot verschil.

Aangezien de kritische stikstofdepositiewaarden al worden overschreden, is de kans aanwezig dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. In hoofdstuk 8 wordt hier nader op ingegaan.

Tabel 7.6 Overzicht gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie door het project ten opzichte van de autonome ontwikkeling ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen (mol N/ha/jr) en de jaren 2024 en 2030

Nr.	Habitatype	2024				2030			
		Spitsstrook gemiddelde	Spitsstrook max.	2x3 gemiddelde	2x3 max.	Spitsstrook gemiddelde	Spitsstrook max.	2x3 gemiddelde	2x3 max.
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	3.7	15.9	4.5	18.4	4.7	19.4	5.2	21.1
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	4.5	23.4	5.4	25.5	5.6	27.3	6.2	28.7
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	3.4	14.8	4.1	17.6	4.3	18.7	4.8	20.6

7.3.4. Hildsven

Huidige situatie

Het Beschermd Natuurmonument is aangewezen voor de natuurwetenschappelijk betekenis van het gebied op o.a. “de afwisselingen en overgangen in hoogte, bodemsamenstelling, voedselrijkdom en grondwaterstand”. Op basis van deze betekenis kan ervan worden uitgegaan dat in het gebied vegetatietypen aanwezig zijn van arme gronden die gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Autonome ontwikkeling en alternatieven

Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt de achtergronddepositie af. Dit komt doordat het verkeer schoner wordt (schonere motoren, zuiniger auto's, elektrische tractie) [23][21].

In onderstaande tabel 7.7 zijn de gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie ten opzichte van die bij de autonome ontwikkeling weergegeven. De gemiddelde en maximale waarden zijn berekend voor de jaren 2024 en 2030. Uit de tabel blijkt dat bij beide alternatieven sprake is van een zeer geringe toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie in het Beschermd Natuurmonument Hildsven ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De stikstofbijdrage zijn voor beide alternatieven gelijk.

In beide alternatieven is er een toename aan stikstofdepositie ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Negatieve effecten op de natuurwetenschappelijke waarden van het Beschermd Natuurmonument Hildsven zijn daarom niet uit te sluiten.

Tabel 7.7: Overzicht gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie door het project ten opzichte van de autonome ontwikkeling ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen (mol N/ha/jr) en de jaren 2024 en 2030.

2024				2030			
spitsstrook gemiddelde waarde	spitsstrook max. waarde	2x3 gemiddelde waarde	2x3 max. waarde	spitsstrook gemiddelde waarde	spitsstrook max. waarde	2x3 gemiddelde waarde	- 2x3 max. waarde
0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4

7.4 Verdroging

Huidige situatie

In de directe omgeving van het projectgebied ligt het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse bos dat is aangewezen voor het habitatype H91E0 Vochtige alluviale bossen. Dit habitatype is in de huidige situatie al verdroogd.

Autonome ontwikkeling en alternatieven

Voor zover bekend zijn geen projecten in het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse bos gepland, waardoor verdroging in de autonome ontwikkeling optreedt. De andere Natura 2000-gebieden liggen op een grotere afstand van het plangebied. Ook op deze gebieden treedt voor zover bekend geen verdroging in de autonome situatie op.

In beide alternatieven worden geen tunnels, keerwanden of andere objecten geplaatst die de grondwaterstroming kunnen beïnvloeden. De fysieke ingrepen van beide alternatieven hebben geen invloed op het grondwatersystemen en zorgen dus niet voor verdroging van de aanwezige Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonument.

7.5 Conclusies

Er is als gevolg van het project, voor beide alternatieven, geen sprake van ruimtebeslag, verstoring door geluid, verdroging en verlichting op Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten.

Voor de Belgische Natura 2000 gebieden wordt de gehanteerde 3% drempelwaarde niet overschreden. Voor de Nederlandse Natura 2000 gebieden kunnen significant negatieve effecten door stikstofdepositie niet worden uitgesloten. Derhalve wordt in hoofdstuk 8 hier nader op in gegaan.

8 Effectbeoordeling Stikstofdepositie

8.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen

Uit het voorgaande blijkt dat er alleen mogelijk sprake is van effecten door stikstofdepositie. In dit hoofdstuk wordt daarom alleen ingegaan op deze effecten.. In de Kampina & Oisterwijkse Vennen zijn alle aangewezen habitattypen nabij de A58 gevoelig voor stikstof.

H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea

De resultaten van de depositieberekeningen voor H3130 zijn samengevat in tabel 8.1 en bijlage II.

Tabel 8.1: Overzicht resultaten habitatype H3130. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H3130 KDW 571 mol/ha/jr	Jaar	de Kampina & Oisterwijkse Vennen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1903-2445
	2024	1715-2184
	2030	1652-2101
gemiddelde projecteffect spitstrook ⁴	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,3
	2030	0,4
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁶	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,4
	2030	0,4

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H3130 is 571 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

Het maximale projecteffect is voor beide alternatieven 0,4 mol/ha/ in 2030. Deze effecten treden op in een klein gebied direct aan de A58 (zie bijlage III). Het totale areaal van het habitattypen H3130 in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is 30,3 hectare. Het maximale projecteffect betreft 0,07% van de KDW.

De vraag is of deze kleine verminderde afname van de stikstofdepositie een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

⁴ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitatype is plaatselijk goed, overwegend matig ontwikkeld of afwezig. De trend in oppervlakte is over het geheel genomen positief.

Knelpunt bij dit habitatype is stikstofdepositie. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een sterke overbelasting op dit habitatype. Voor dit type zijn dan ook PAS maatregelen noodzakelijk [24].

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [24] en het maximale projecteffect van 0,4 voor beide alternatieven zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet uit te sluiten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.2 en bijlage 2.

Tabel 8.2: Overzicht resultaten habitatype H3160 en het zoekgebied voor dit habitatype (ZGH3160). Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H3160 en ZGH3160 KDW 714 mol/ha/jr	Jaar	de Kampina & Oisterwijkse Vennen	
		H3160	ZGH3160
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1903-2445	1903-2445
	2024	1715-2184	1715-2184
	2030	1652-2101	1652-2101
gemiddelde projecteffect spitstrook ⁵	2024	0,1	0,1
	2030	0,2	0,2
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,2	0,2
	2030	0,3	0,2
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁷	2024	0,2	0,2
	2030	0,2	0,2
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,3	0,2
	2030	0,3	0,2

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H3160 is 714 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

⁵ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

Het maximale projecteffect is voor beide alternatieven 0,3 mol/ha/jr in 2030. Deze effecten treden op in een klein gebied direct aan de A58 (zie bijlage III). Het totale areaal van het habitattypen H3160 in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is 47 hectare. Het maximale projecteffect van 0,3 mol/ha/jr betreft 0,04 % van de KDW.

De vraag is of deze kleine verminderde afname van de stikstofdepositie een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitattype is plaatselijk goed, overwegend matig ontwikkeld. De trend in oppervlakte is over het geheel genomen stabiel [24].

Knelpunt bij dit habitattype is atmosferische depositie van stikstof. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een matige tot sterke overbelasting op dit habitattype. Voor dit type zijn dan ook PAS maatregelen noodzakelijk [24].

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [24] en de verminderde afname van de stikstofdepositie door het maximale projecteffect van 0,3 zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattype op voorhand niet uit te sluiten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

H4010 A Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.3 en bijlage 2.

Tabel 8.3: Overzicht resultaten habitattype H4010 A. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitattype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitattype: H4010 A KDW 1214 mol/ha/jr	Jaar	de Kampina & Oisterwijkse Vennen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1903-2445
	2024	1715-2184
	2030	1652-2101
gemiddelde projecteffect spitstrook ⁶	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁸	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

⁶ Feitelijk: verminderde afname

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H4010 A is 1214 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

Het maximale projecteffect is voor beide varianten 0,1 mol/ha/jr in zowel 2024 als 2030 en treedt op in een klein gebied en dit treedt op in een klein gebied van het totale areaal van dit habitatype namelijk 0.2 hectare. Het totale areaal van het habitatypen H4010 A in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is 66 hectare. In bijlage III is de locatie weergegeven van het gebied met het geringe maximale projecteffect.

De vraag is of deze kleine verminderde afname van de stikstofdepositie een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitatype is matig tot goed ontwikkeld. De trend voor oppervlakte en kwaliteit is stabiel [24]. Knelpunt bij dit habitatype is atmosferische depositie van stikstof. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een matige overbelasting op dit habitatype. Stikstof is nu een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype, maar op langere termijn (tussen 2015 en 2020) zal het perspectief voor instandhouding aanmerkelijk verbeteren. Voor dit type zijn PAS maatregelen noodzakelijk [24]. Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [24] en de verminderde afname van de stikstofdepositie door het maximale projecteffect van 0,1 zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet uit te sluiten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

H4030 Droge Europese heide

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.4 en bijlage 2.

Tabel 8.4: Overzicht resultaten habitatype H4030. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H4030 KDW 1071 mol/ha/jr	Jaar	de Kampina & Oisterwijkse Vennen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1903-2445
	2024	1715-2184
	2030	1652-2101
gemiddelde projecteffect spitstrook ⁷	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁶	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H4030 is 1071 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

Het maximale projecteffect is minimaal namelijk voor beide alternatieven 0,1 mol/ha/jr (2024 en 2030) en dit treedt op in een klein gebied van het totale areaal van dit habitatype namelijk 0.33 hectare.

Het totale areaal van het habitatypen H4030 in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is 155 hectare. In bijlage III is de locatie weergegeven van het gebied met het maximale projecteffect.

De vraag is of deze kleine verminderde afname van de stikstofdepositie een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitatype is matig ontwikkeld. De trend voor oppervlakte is positief en voor kwaliteit stabiel [24].

Knelpunt bij dit habitatype is atmosferische depositie van stikstof en recreatieve druk. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een matige overbelasting op dit habitatype. Stikstof is nu een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor de lange termijn verbetert het perspectief (na 2020). Voor dit type zijn PAS maatregelen noodzakelijk voor de korte en middellange termijn [24].

⁷ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [24] en de verminderde afname door het maximale projecteffect van 0,1 zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet uit te sluiten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.5 en bijlage 2.

Tabel 8.5: Overzicht resultaten habitatype H9190. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H9190 KDW 1071 mol/ha/jr	Jaar	de Kampina & Oisterwijkse Vennen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1903-2445
	2024	1715-2184
	2030	1652-2101
gemiddelde projecteffect spitstrook ⁸	2024	0.2
	2030	0.2
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0.2
	2030	0.2
gemiddelde projecteffect 2x3 ¹⁰	2024	0.2
	2030	0.2
maximaal projecteffect 2x3	2024	0.2
	2030	0.2

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H9190 is 1071 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

Het maximale projecteffect is minimaal namelijk voor beide alternatieven 0,2 mol/ha/jr en treedt op in een klein deel (circa 0,02 hectare ofwel 2,9 %) van het totale areaal van dit habitatype. Het totale areaal van het habitatypen H9190 in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is 0,70 hectare. In bijlage III is de locatie weergegeven van het gebied met het maximale projecteffect.

Het maximale projecteffect van 0,2 mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,02% van de KDW.

De vraag is of deze kleine verminderde afname van de stikstofdepositie een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitatype is goed ontwikkeld. De trend voor oppervlakte is stabiel tot negatief en voor kwaliteit stabiel [24].

⁸ Feitelijk: verminderde afname

Knelpunt bij dit habitatype is atmosferische depositie van stikstof. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een matige tot sterke overbelasting op dit habitatype. Stikstof is zowel nu als in de toekomst (2030) een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit type zijn PAS maatregelen noodzakelijk [24].

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype zijn op voorhand niet uit te sluiten vanwege:

- de noodzaak van PAS maatregelen [24],
- het maximale projecteffect van 0,2 mol/ha/jr

In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

*H91E0*Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus (subtype C)*

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.6 en bijlage 2.

Tabel 8.6: Overzicht resultaten habitatype H91E0 C. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H91E0 C KDW 1857 mol/ha/jr	Jaar	de Kampina & Oisterwijkse Vennen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1903-2445
	2024	1715-2184
	2030	1652-2101
gemiddelde projecteffect spitstrook⁹	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3¹¹	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H91E0 C is 1857 mol/ha/jr.

De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt in de huidige situatie boven de KDW, in de autonome situatie wordt de KDW mogelijk plaatselijk overschreden door de achtergronddepositiewaarde. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

⁹ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

Het maximale projecteffect is voor beide alternatieven 0,1 in zowel 2024 als 2030 in een klein gebied van het totale areaal van het habitatype namelijk 0,2 hectare ofwel 0,8 %. Het totale areaal van het habitatypen H91E0 C in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is 25 hectare. In bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect.

De vraag is of deze kleine verminderde afname van de stikstofdepositie een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype in de Kampina & Oisterwijkse Vennen is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Zowel oppervlakte als kwaliteit laat een stabiele trend zien [24].

Er zijn geen knelpunten bij dit habitatype is. Er is in beperkte mate een overbelasting van stikstof op dit habitatype. Stikstof is weliswaar een probleem maar zal zowel nu als in de toekomst (2030) geen probleem zijn voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. De ontwikkeling van het habitatype zal middels het monitoren van proces indicatoren gevolgd worden om, indien nodig, alsnog herstelmaatregelen te treffen. Dit maakt deel uit van het monitorinplan PAS. Omdat ophoping van voedingsstoffen door eutrofiëring via het beekwater en het ontbreken van grondwaterinvloed voor dit habitatype van veel groter belang zijn dan atmosferische depositie zijn er geen herstelmaatregelen opgesteld [24] .

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype zijn wel uit te sluiten omdat:

- de verwachting is dat stikstof geen probleem zijn voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype,
- PAS maatregelen niet noodzakelijk zijn [24],
- het maximale projecteffect van 0,1 mol/ha/jr.

In het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag zijn alle vijf de habitattypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie aangetroffen nabij de A58.

H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea

De resultaten zijn samengevat in tabel 8.7 en bijlage II.

Tabel 8.7: Overzicht resultaten habitatype H3130. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H3130 KDW 571 mol/ha/jr	Jaar	Regte Heide & Riels Laag
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1461-2029
	2024	1319-1950
	2030	1265-1881
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹⁰	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ³	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

Uit de bovenstaande tabel komt naar voren dat het gemiddelde en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling zeer klein is. De kritische depositiewaarde (KDW) voor H3130 is 571 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet kan worden uitgesloten. Ook al gaat het om een zeer gering toename. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht

H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

De resultaten zijn samengevat in tabel 8.8 en bijlage II.

¹⁰ Feitelijk: verminderde afname

Tabel 8.8: Overzicht resultaten habitatype H3160. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H3160 KDW 714 mol/ha/jr	Jaar	Regte Heide & Riels Laag
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1461-2029
	2024	1319-1950
	2030	1265-1881
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹¹	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ³	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

Uit de bovenstaande tabel komt naar voren dat het gemiddelde en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling zeer klein is. De kritische depositiewaarde (KDW) voor H3160 is 714 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet kan worden uitgesloten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht

H4010A Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix, subtype A hogere zandgronden

De resultaten zijn samengevat in tabel 8.9 en bijlage II.

¹¹ Feitelijk: verminderde afname

Tabel 8.9: Overzicht resultaten habitatype H4010A. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H4010A KDW 1214 mol/ha/jr	Jaar	Regte Heide & Riels Laag
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1461-2029
	2024	1319-1950
	2030	1265-1881
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹²	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ³	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

Uit de bovenstaande tabel komt naar voren dat het gemiddelde en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling zeer klein is. De kritische depositiewaarde (KDW) voor H4010A is 1214 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet kan worden uitgesloten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht

H4030 Droge Europese heide

De resultaten zijn samengevat in tabel 8.10 en bijlage II.

¹² Feitelijk: verminderde afname

Tabel 8.10: Overzicht resultaten habitatype H4030. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H4030 KDW 1071 mol/ha/jr	Jaar	Regte Heide & Riels Laag
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1461-2029
	2024	1319-1950
	2030	1265-1881
gemiddelde projecteffect spitstrook¹³	2024	0,1
	2030	0
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3³	2024	0,1
	2030	0
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

Uit de bovenstaande tabel komt naar voren dat het gemiddelde en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling zeer klein is. De kritische depositiewaarde (KDW) voor H4030 is 1071 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet kan worden uitgesloten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht

H7150 Slenken in veen gronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion
De resultaten zijn samengevat in tabel 8.11 en bijlage II.

¹³ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

Tabel 8.11: Overzicht resultaten habitatype H7150. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H7150 KDW 1429 mol/ha/jr	Jaar	Regte Heide & Riels Laag
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1461-2029
	2024	1319-1950
	2030	1265-1881
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹⁴	2024	0
	2030	0
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ³	2024	0
	2030	0
maximaal projecteffect 2x3	2024	0
	2030	0,1

Uit de bovenstaande tabel komt naar voren dat het gemiddelde en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling zeer klein is. De kritische depositiewaarde (KDW) voor H7150 is 1429 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet kan worden uitgesloten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

8.3 Ulvenhoutse Bos

In het Ulvenhoutse Bos zijn alle aangewezen habitatypen gevoelig voor stikstof het betreft H9120, H9160 A en H91E0*.

H9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei

De resultaten van de depositieberekeningen voor H9120 zijn samengevat in tabel 8.12 en bijlage II.

¹⁴ Feitelijk: verminderde afname

Tabel 8.12: Overzicht resultaten habitatype H9120. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: H9120 KDW 1429 mol/ha/jr	Jaar	Ulvenhoutse Bos
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1861-2718
	2024	1663-2479
	2030	1597-2411
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹⁵	2024	3,7
	2030	4,7
maximaal projecteffect spitstrook	2024	15,9
	2030	19,8
gemiddelde projecteffect 2x3 ³	2024	4,5
	2030	5,2
maximaal projecteffect 2x3	2024	18,4
	2030	21,1

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H9120 is 1429 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

Het maximale projecteffect is voor de spitstrook 15,9 mol/ha/jr en voor de 2x3 rijstroken alternatief 18,4 mol/ha/jr in 2024. Het maximale projecteffect is voor de spitstrook 19,8 mol/ha/jr en voor de 2x3 rijstroken alternatief 21,1 mol/ha/jr in 2030. Dit is een aanzienlijke toename. In de kaart in bijlage III is te zien dat het depositieverschil over een groot deel van het Ulvenhoutse Bos een hoge waarde heeft.

Het maximale projecteffect van 19,8 (spitsstrook alternatief in 2030) en 21,1 (2x3 rijstroken alternatief in 2030) mol/ha/jr betreft respectievelijk 1,3 en 1,4% van de KDW.

De vraag is of deze verminderde afname van de stikstofdepositie een effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Hierbij wordt het volgende overwogen.

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatypen in Ulvenhoutse Bos is behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit. De kwaliteit van het habitatype is in de huidige situatie nog goed maar neemt wel af. Oorzaken van de negatieve trend zijn verzuring en eutrofiëring. Verzuring treedt op door zure depositie van met name zwavel, die overigens de laatste tientallen jaren sterk is afgenomen. Daarnaast is er verzuring die veroorzaakt wordt door het strooisel van (amerikaanse) eiken en beuken. Op de lagere delen van het habitat - eigenlijk van nature iets te natte standplaatsen voor het habitatype, waar de potentie eigenlijk eiken-haagbeukenbos is - kan verdroging ook een rol spelen bij de verzuring [23]. Ook te veel schaduw is een oorzaak van kwaliteitsverlies. De kroonlaag raakt gesloten en dat betekent in een gelijkjarige

¹⁵ Feitelijk: verminderde afname

opstand dat er relatief weinig licht op de bosbodem valt, waardoor de kruidlaag zich minder ontwikkeld [23]. Stikstofdepositie kan eveneens voor verzuring en eutrofiering zorgen [23].

Gezien de verwachte negatieve ontwikkeling van het habitatype H9120, de noodzaak van PAS maatregelen [23] en het aanzienlijke maximale projecteffect van 19,8 (spitsstrook) en 21,1 mol/ha/jr (2x3 rijstroken alternatief) zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype op voorhand niet uit te sluiten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

H9160 Sub-Atlantische en midden-Europese intereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorend tot het Carpinion-betuli (subtype A)

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.13 en bijlage 1.

Tabel 8.13 Overzicht resultaten habitatype H9160 A. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden)

Habitatype: H9160 A KDW 1429 mol/ha/jr	Jaar	Ulvenhoutse Bos
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1861-2718
	2024	1663-2479
	2030	1597-2411
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹⁶	2024	4,5
	2030	5,6
maximaal projecteffect spitstrook	2024	23,4
	2030	27,3
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁴	2024	5,4
	2030	6,2
maximaal projecteffect 2x3	2024	25,5
	2030	28,7

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H9160 A is 1429 mol/ha/jr.

De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling al boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

Het maximale projecteffect is voor de spitstrook 23,4 mol/ha/jr in 2024 en 27,3 mol/ha/jr in 2030. Voor de 2x3 rijstroken alternatief is dit 25,5 in 2024 en 28,7 mol/ha/jr in 2030. Dit is een aanzienlijke toename. In de kaart in bijlage III is te zien dat het depositieverschil over een groot deel van het Ulvenhoutse Bos een hoge waarde heeft.

¹⁶ Feitelijk: verminderde afname

Het maximale projecteffect van 27,3 (spitsstrook alternatief in 2030) en 1,2 (2x3 rijstroken alternatief in 2030) mol/ha/jr betreft respectievelijk 1,9 en 2.0% van de KDW.

De vraag is of deze verminderde afname van de stikstofdepositie een effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattypen heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattypen in Ulvenhoutse Bos is uitbreiding van oppervlakte en uitbreiding van kwaliteit. Zowel oppervlakte als kwaliteit laat een negatieve trend zien. De oorzaak van de negatieve trend van zowel oppervlakte als kwaliteit zijn:

- verdroging door dalende grondwaterstanden;
- verzuring door verminderde aanvoer van buffer door het grondwater;
- versterkte afvoer van bufferende stoffen als gevolg van uitloging door; regenwater en verzuring en eutrofiering door stikstofdepositie.

Daarnaast is een knelpunt is dat er te weinig licht op de bosbodem komt, waardoor de voorjaarsflora zal afnemen. Oorzaak is dat de kroonlaag gesloten raakt [23].

Hoge stikstofdepositie leidt tot aanvoer van zuur en veroorzaakt uitloging van bodems en dus een vermindering van de buffering. Daarnaast is er aanvoer van voedingsstoffen. Dit veroorzaakt verruiging (o.a. bramen) waardoor typische soorten weggeconcentreerd worden en het habitattypen uiteindelijk verdwijnt. Strooisel verteert door de lage pH ook minder goed, maar ook door het bomenspectrum (hoog aandeel eiken) verdwijnt de voorjaarsflora [23].

Gezien de verwachte negatieve ontwikkeling van het habitattypen H9120, de noodzaak van PAS maatregelen [23] en het maximale projecteffect van 23,4-27,3 mol/ha/jr (spitsstook) tot 25,5- 28,7 mol/ha/jr (2x3 rijstroken alternatief) zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattypen op voorhand niet uit te sluiten. In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

*H91E0*Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus (subtype C)*

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.14 en bijlage 1.

Tabel 8.14 Overzicht resultaten habitatype H91E0 C. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de autonome ontwikkeling (mol/ha/jr). Aangegeven is of de kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden voor het habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden)

Habitatype: H91E0 C KDW 1857 mol/ha/jr	Jaar	Ulvenhoutse Bos
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1861-2718
	2024	1663-2479
	2030	1597-2411
gemiddelde projecteffect spitsstrook¹⁷	2024	3,4
	2030	4,3
maximaal projecteffect spitsstrook	2024	14,8
	2030	18,7
gemiddelde projecteffect 2x3⁵	2024	4,1
	2030	4,8
maximaal projecteffect 2x3	2024	17,6
	2030	20,6

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H91E0 C is 1857 mol/ha/jr. De achtergronddepositie neemt in de komende jaren verder af. De achtergronddepositiewaarde ligt in de huidige situatie boven de KDW, in de autonome situatie wordt de KDW mogelijk plaatselijk overschreden door de achtergronddepositiewaarde. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

Het maximale projecteffect is voor de spitsstrook 14,8 en 18,7 mol/ha/jr in respectievelijk 2024 en 2030. Voor de 2x3 rijstroken alternatief is dit 17,6 mol/ha/jr in 2024 en 20,6 mol/ha/jr 2030. Dit is een aanzienlijke toename. In de kaart in bijlage III is te zien dat het depositieverschil over een groot deel van het Ulvenhoutse Bos een hoge waarde heeft.

Het maximale projecteffect in 2030 van 18,7 (spitsstrook) en 20,6 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 1,0 en 1,6% van de KDW.

De vraag is of deze verminderde afname van de stikstofdepositie een effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen. De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatypen in Ulvenhoutse Bos is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

¹⁷ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Sint Annabosch - Galder
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

Zowel oppervlakte als kwaliteit laat een negatieve trend zien. De oorzaak van de negatieve trend van zowel oppervlakte als kwaliteit zijn:

- verdroging;
- vernatting;
- verzuring;
- stikstofdepositie [23].

In de huidige situatie wordt in 96% van het areaal de KDW overschreden. Ook in 2020 en in 2030 wordt in het gehele areaal de KDW nog overschreden. Zonder herstelmaatregelen leidt de stikstofdepositie tot schade aan de instandhoudingsdoelen. Voor dit habitatype zijn daarom PAS maatregelen nodig [23].

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype zijn op voorhand niet uit te sluiten vanwege:

- de verwachte negatieve ontwikkeling van het habitatype H9120,
- de noodzaak van PAS maatregelen [23],
- het maximale projecteffect van 14,8 en 18,7 mol/ha/jr in respectievelijk 2024 en 2030 (spitsstrook) en 17,6 mol/ha/jr in 2024 en 20,6 mol/ha/jr in 2030 (2x3 rijstroken alternatief) zijn

In een passende beoordeling moet dit verder worden onderzocht.

8.4 Beschermd natuurmonument Hildsven

Het Beschermd Natuurmonument is aangewezen voor de natuurwetenschappelijk betekenis van het gebied op o.a. voedselrijkdom. Op basis van deze betekenis kan worden uitgegaan dat in het gebied vegetatietypen aanwezig zijn van arme gronden die gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

In tabel 7.7 zijn de gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie ten opzichte van die bij de autonome ontwikkeling weergegeven. Beide alternatieven hebben een geringe toename van stikstofdepositie in het Beschermd Natuurmonument Hildsven ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Er is geen verschil in de stikstofbijdrage tussen de alternatieven. Negatieve effecten op de wezenlijke van het Beschermd Natuurmonument Hildsven zijn daarom niet uit te sluiten.

8.5 Effectbeoordeling op soorten

Uit hoofdstuk 7 blijkt dat er mogelijk sprake is van effecten door stikstofdepositie. In deze paragraaf wordt daarom ingegaan op deze effecten. Ook habitatoorten kunnen negatieve effecten ondervinden van stikstofdepositie. Dit is per gebied beschreven. In hoofdstuk 9 is een conclusie per Natura 2000-gebied getrokken.

8.5.1. Ulvenhoutse Bos

Het Ulvenhoutse Bos is niet aangewezen voor Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten.

8.5.2. Kampina & Oisterwijkse Vennen

Het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen voor een aantal soorten. Ook soorten kunnen negatieve effecten door stikstofdepositie ondervinden doordat het biotoop waarvan ze afhankelijk zijn, gevoelig is voor stikstofdepositie. In de onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen en de gevoeligheid van deze soorten voor stikstofdepositie.

Tabel 8.15: overzicht gevoeligheid van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen [24]

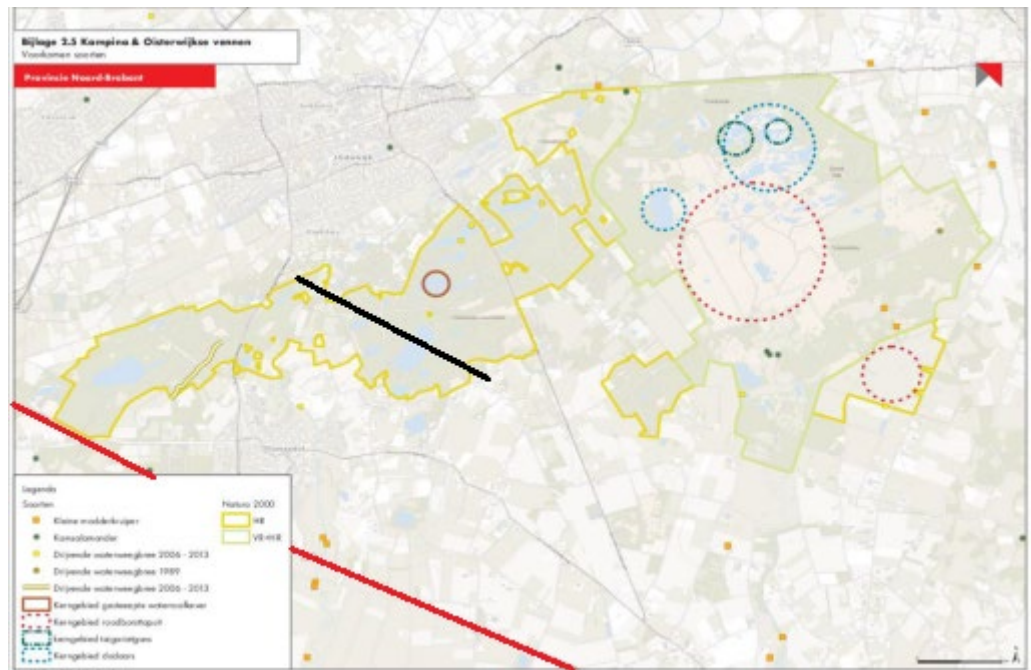
Code	Naam	Doelstelling		Gevoelig stikstofdepositie
		Oppervlakte	Kwaliteit	
H1082	Gestreepte waterroofkever	uitbreiding	verbetering	Niet bekend
H1149	kleine modderkruiper	behoud	kwaliteit	Niet gevoelig
H1166	kamsalamander	uitbreiding	verbetering	(zeer) gevoelig
H1831	drijvende waterweegbree	uitbreiding	verbetering	(zeer) gevoelig
A004	dodaars	behoud voor ten minste 30 paren	behoud voor ten minste 30 paren	(zeer) gevoelig
A276	roodborsttapuit	behoud voor ten minste 35 paren	behoud voor ten minste 35 paren	(zeer) gevoelig
A039	taigarietgans	behoud voor gemiddeld 100 vogels	behoud voor gemiddeld 100 vogels	niet gevoelig

De taigarietgans en de kleine modderkruiper zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten op deze soorten door stikstofdepositie worden dan ook niet verwacht.

Het kerngebied van de gestreepte waterroofkever ligt niet nabij de A58 (zie figuur 8.1). Gezien de afstand van de A58 tot dit gebied worden geen negatieve effecten door stikstofdepositie verwacht. De kamsalamander is eveneens niet waargenomen binnen het Natura 2000-gebied nabij de A58.

De drijvende waterweegbree komt binnen het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen nabij de A58 voor (zie figuur 8.1). Nabij de A58 komt deze soort alleen voor in de beek de Reusel [25]. De drijvende waterweegbree is binnen beeksystemen minder gevoelig voor atmosferische depositie. Aanvoer van kwel is dan van groter belang. Op deze locatie worden daarom negatieve effecten door stikstofdepositie op de drijvende waterweegbree niet verwacht.

De kerngebieden voor de dodaars en de roodborsttapuit bevinden zich in het Vogelrichtlijngebied (zie figuur 8.1). Deze ligt op ruime afstand van de A58. Negatieve effecten op het broedbiotoop van deze soorten door stikstofdepositie worden dan ook niet verwacht.



Figuur 8.1: Aanwezigheid van soorten binnen het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen [25]. Zwart: globaal de grens van het studiegebied; rood: ligging A58.

8.5.3. Regte Heide & Riels Laag

Het Regte Heide & Riels Laag is niet aangewezen voor Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten.

8.5.4. Hildsvan

Het Hildsvan heeft een relatief hoge dichtheid aan broedvogels, waaronder algemene en zeldzame vogelsoorten. Het gebied is van belang voor veel soorten trekvogels. In het ven komen hydrobiologisch interessante soorten voor [20]. Beide alternatieven hebben een toename van stikstofdepositie in het Beschermd Natuurmonument Hildsvan ten opzichte van de autonome ontwikkeling (tabel 7.7). Een toename in stikstofdepositie kan leiden tot aantasting van de habitattypen waarvan de vogelsoorten en de faunasoorten in het ven afhankelijk van zijn. Op voorhand zijn effecten door stikstofdepositie op deze soorten niet uit te sluiten. In een later stadium moet worden getoetst of sprake is van 'schadelijke handelingen'.

8.6 Cumulatie

Deze verkenning wordt gezamenlijk uitgevoerd met de verkenning Eindhoven-Tilburg. Er is gekozen voor de aanpak waarbij de twee tracés als twee afzonderlijke verkenningen worden onderzocht. Deze keuze houdt in dat voor ieder tracé de twee projectalternatieven worden vergeleken met de autonome situatie voor het betreffende tracé. Voor de verkenning Sint Annabosch – Galder betekent dit dat de alternatieven 2x2 spitsstrook en 2x3 worden vergeleken met de autonome situatie in 2030 waarbij op tracé Sint Annabosch – Galder geen verbreding plaatsvindt en voor het tracé Eindhoven-Tilburg een verbreding naar 2x3 is verondersteld.

De beoogde ontwikkeling op het tracé Eindhoven-Tilburg is daarom evenals de overige projecten in het MIRT als cumulatief effect meegenomen in de autonome ontwikkeling.

9 Overzicht en beoordeling van de effecten

Geen van beide alternatieven leidt tot ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten.

In de onderstaande paragrafen (9.1 t/m 9.4) wordt een overzicht van de overige effecten gegeven per gebied. In paragraaf 9.5 staat de totaalbeoordeling van de alternatieven. In paragraaf 9.6 wordt ingegaan op mitigerende maatregelen en de PAS.

9.1 Ulvenhoutse bos

De fysieke maatregelen leiden niet tot een verstoring van het grondwatersysteem. Verdroging zal daarom niet optreden.

Het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos is alleen aangewezen voor habitattypen. Deze zijn niet gevoelig voor licht en geluid. Verlichting en geluid zijn daarom ook niet in de effectbepaling meegenomen.

- Significant negatieve effecten door stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende habitatype zijn niet uit te sluiten.

9.2 Kampina en Oisterwijkse Vennen

Bij zowel het alternatief 2x2 met spitsstroken als het alternatief met 2x3 rijbanen treedt geen ruimtebeslag op.

De fysieke maatregelen leiden niet tot een verstoring van het grondwatersysteem. Verdroging zal daarom niet optreden. De Kampina en Oisterwijkse Vennen grenst niet direct aan het traject Sint Annabosch – Galder. De habitatsoorten ondervinden geen hinder van geluid en licht door de werkzaamheden aan het traject Sint Annabosch – Galder. Het project zal geen significant negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen door geluidsbelasting en verlichting.

Significant negatieve effecten door stikstof op de instandhoudingsdoelstellingen van bijna alle habitatype zijn op voorhand niet uit te sluiten. Dit dient nader onderzocht te worden in een passende beoordeling. Een uitzondering hierop is het habitatype H91E0*Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus* (subtype C). Hierop worden geen significant negatieve effecten verwacht van stikstof. Significant negatieve effecten door stikstof op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitatsoorten zijn eveneens uitgesloten.

9.3 Regte Heide en Riels Laag

De fysieke maatregelen leiden niet tot een verstoring van het grondwatersysteem. Verdroging zal daarom niet optreden. Regte Heide en Riels Laag grenst niet direct aan het traject Sint Annabosch – Galder. De habitatsoorten ondervinden geen hinder van geluid en licht door de werkzaamheden aan het traject Sint Annabosch – Galder. Het project zal geen significant negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen door geluidsbelasting en verlichting.

De projecteffecten door toename stikstofdepositie zijn zeer gering. Significant negatieve effecten door stikstof op de instandhoudingsdoelstellingen van bijna alle habitatype zijn echter op voorhand niet uit te sluiten. Dit dient nader onderzocht te worden in een passende beoordeling. Het Regte Heide & Riels Laag is niet aangewezen voor Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten.

9.4 Beschermd
natuurmonument
Hildsven

Op de natuurlijke waarden van het Beschermd Natuurmonument het Hildsven treden geen negatieve effecten op door ruimtebeslag en verlichting. De fysieke maatregelen leiden niet tot een verstoring van het grondwatersysteem. Verdroging zal daarom niet optreden. Significant negatieve effecten door geluidsbelasting zijn niet aan de orde. Negatieve effecten door stikstofdepositie op de natuurwetenschappelijke waarden (flora en fauna) van het Beschermd Natuurmonument Hildsven zijn echter niet uit te sluiten. In de vervolgfase moet getoetst worden of sprake is van 'schadelijke handelingen'.

9.5 Beoordeling van de
effecten

In de onderstaande tabel zijn de projecteffecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven. Hierbij zijn de mogelijke compenserende en mitigerende maatregelen nog niet meegenomen. Indien dit wel gebeurt zijn mogelijk de effecten bij stikstof ook 0. Voor geluid zijn de effecten "0" gescoord omdat er binnen het studiegebied geluid geen geluidsgevoelige instandhoudingsdoelstellingen aanwezig zijn. De verschillen tussen de alternatieven zijn klein maar over het algemeen is de 2x3 rijstroken alternatief nadeliger dan de spitsstroken alternatief. Omdat het gaat om kleine verschillen is dit niet terug te zien in de onderstaande scores. Beide alternatieven scoren – voor het aspect Natura 2000, met het criterium stikstofdepositie. De alternatieven scoren hier allebei – vanwege het feit dat er een toename van stikstofdepositie is op stikstofgevoelige habitattypen met als knelpunt stikstofdepositie en waar de kritische depositiewaarden nu en in de toekomst wordt overschreden. Bovendien laten sommige van deze habitattypen ook een negatieve trend zien. Significante negatieve effecten zijn daarom niet uit te sluiten. Verschillen tussen de alternatieven zijn van dezelfde orde van grootte en daarmee niet onderscheidend. De toename bij het 2x3 alternatief is wel iets groter.

Voor het aspect Beschermd Natuurmonumenten, criterium stikstofdepositie scoren beide alternatieven een enkele -. Voor het betreffende Beschermd Natuurmonument is niet beschreven welke vegetatietypen aanwezig zijn. Er is alleen aangegeven dat een van de wezenlijke waarden variatie in voedselrijkdom is. Dit kan ook bereikt worden met vegetaties die gevoelig zijn, maar niet zeer gevoelig. De effecten hoeven dan niet significant te zijn.

In een vervolgfase moet voor het gebied in kaart gebracht worden welke habitattypen in het gebied aanwezig zijn. Aan de hand daarvan kan worden bepaald of er inderdaad schadelijke effecten op de wezenlijke waarde optreedt.

Verschillen tussen de alternatieven zijn van dezelfde orde van grootte en daarmee niet onderscheidend. De toename bij het 2x3 alternatief is wel iets groter.

Tabel 9-1 Beoordeling effecten thema Natuur. De projecteffecten zijn beoordeeld ten opzichte van de autonome situatie

Aspect	Criterium	Autonoom (2030)	spitsstroken	2 maal 3
Natura 2000/	Fysiek ruimtebeslag	0	0	0
	Toename geluidbelasting	0	0	0
	Toename stikstofdepositie	0	--	--
	Verdroging	0	0	0
Beschermd Natuurmonument	Fysiek ruimtebeslag	0	0	0
	Toename geluidbelasting	0	0	0
	Toename stikstofdepositie	0	-	-
	Verdroging	0	0	0
	Verlichting	0	0	0

9.6 Mitigerende
maatregelen en de
PAS

Uit de effectbeoordeling blijkt dat significant negatieve effecten door stikstofdepositie als gevolg van het project voor een aantal Natura 2000 gebieden niet kunnen worden uitgesloten. Dit geldt voor beide alternatieven. Dit betreft de volgende Natura 2000 gebieden:

- Ulvenhoutse Bos;
- Kampina & Oisterwijkse Vennen;
- Regte Heide en Riels Laag.

Het project verbreding A58 Sint Annabosch – Galder is als prioritair project opgenomen in de PAS (Programmatische Aanpak Stikstofdepositie) [31]. Dit betekent dat er ontwikkelruimte is gereserveerd voor dit project. Bij inwerking treden van de PAS kan het project hier aanspraak op maken. Aanvullende mitigerende maatregelen zijn dan niet nodig.

10 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.* Academi 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] H. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra-rapport 2397.
- [9] Drs. S.C. Wessels & mr. A.H. Tuitert, 24 januari 2011. Quick scan invloed stikstofdepositie rijkswegenprojecten op Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en Beschermde natuurmonumenten. Verkennend onderzoek naar de gevoeligheid van VR- en HR-soorten en soorten waarvoor Beschermde natuurmonumenten zijn aangewezen voor stikstofdepositie, en de aandachtspunten voor beoordeling daarvan binnen rijkswegenprojecten. Grontmij, kenmerk: DT/2011/DVS01, revisie D2.
- [10] [Stikstofgevoelige soorten van het ministerie van EZ: http://pas.natura2000.nl](http://pas.natura2000.nl)
- [11] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos. PDN/2009-129.
- [12] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 25 oktober 2009. Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2009-129 tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn (NL2003047).
- [13] [3] Kiwa Water Research/EGG-concult, juni 2007. Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied 129 – Ulvenhoutsebos.

- [14] Ministerie van Economische zaken, 7 mei 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [15] Ministerie van Economische zaken, 2 april 2013. Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-133. Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [16] Kiwa Water Research/EGG-consult, oktober 2007. Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied 133 – Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [17] Provincie Noord-Brabant, 27 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [18] Ministerie van Economische Zaken, 25 april 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.
- [19] Ministerie van Economische Zaken, 2 april 2013. Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-134. Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag
- [20] Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk werk, 24 november 1977. Aanwijzingsbesluit beschermd natuurmonument Hildsvan.
- [21] Uitleg over steeds schoner worden van auto's:
<http://www.pbl.nl/publicaties/2012/balans-vande-leefomgeving-2012>
- [22] Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 10 januari 2015. Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. Ontwerp.
- [23] Dienst Landelijk Gebied, Staatsbosbeheer. januari 2015. PAS-analyse herstelmaatregelen voor 129 Ulvenhoutse Bos
- [24] Provincie Noord-Brabant. PAS-analyse Herstelstrategieën voor Kampina en Oisterwijkse vennen. Definitieve versie 06-01-2015
- [25] Provincie Noord-Brabant, 27 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [26] Provincie Noord-Brabant. PAS-analyse Herstelstrategieën voor Regte Heide & Riels Laag. Definitieve versie 06-01-2015
- [27] Provincie Noord-Brabant. PAS-analyse Herstelstrategieën voor Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Definitieve versie 24-12-2014
- [28] Provincie Noord-Brabant. PAS-analyse Herstelstrategieën voor Kempenland West. Definitieve versie 06-01-2015
- [29] Provincie Noord-Brabant, 27 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 gebied Kempenland West.
- [30] Provincie Noord-Brabant, 26 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.
- [31] Bijlage bij Ontwerp-Regeling PAS, artikel 6

Colofon

Opdrachtgever Ministerie van IenM/Rijkswaterstaat
Tom van Tilborg

Uitgave VOF Movares/ Goudappel Coffeng/ Neelen & Schuurmans BV

Kennedyplein 101
Postbus 93
5600 AB Eindhoven

Met bijdragen van:
Infram
Decisio

Projectmanager Michel Hoppenbrouwers

Projectnummer RM192138

Kenmerk B85-FSC-KA-1500003

Opgesteld door Femke van der Schie/Nanda Scheerder

© 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 resultaten stikstofanalyse

Tabel b2.1: maximale stikstofdepositie van de autonome situatie en beide alternatieven in 2024 en 2030 Ulvenhoutse Bos

Nr.	Habitatype	2024						2030					
		Autonoom – max. waarde	Autonoom – gemiddelde waarde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde waarde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde	Autonoom – max. waarde	Autonoom – gemiddelde waarde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde waarde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	125.4	44.7	141.3	48.4	143.8	49.2	103.4	36.9	122.9	41.6	124.6	42.1
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	137.2	49.1	160.6	53.6	162.7	54.5	114.3	40.5	141.6	46.2	143.0	46.8
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	131.2	42.7	146.0	46.1	148.8	46.8	108.1	35.4	126.7	39.6	128.7	40.1

Tabel b2.2: maximale stikstofdepositie van de autonome situatie en beide alternatieven in 2024 en 2030 Kampina _ Oosterwijkse Vennen

Nr.	Habitatype	2024						2030					
		Autonoom – max. waarde	Autonoom – gemiddelde waarde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde waarde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde	Autonoom – max. waarde	Autonoom – gemiddelde waarde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde waarde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde
H3130	Zwakgebufferde vennen	41.3	6.9	41.6	6.9	41.7	6.9	37.3	6.1	37.7	6.2	37.7	6.2
H3160	Zure vennen	29.9	18.9	30.1	19.1	30.2	19.1	29.0	17.2	29.3	17.4	29.3	17.4
H4010A	Vochtige heiden	13.8	8.6	13.9	8.7	13.9	8.7	11.6	7.2	11.7	7.2	11.7	7.2
H4030	Droge heiden	13.8	7.4	13.9	7.5	13.9	7.5	11.6	6.4	11.7	6.5	11.8	6.5
H9190	Oude eikenbossen	22.9	22.6	23.0	22.8	23.1	22.8	19.7	19.5	19.9	19.7	19.9	19.7
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	13.6	13.5	13.7	13.6	13.7	13.6	11.4	11.3	11.5	11.4	11.5	11.4

ZGH3160	Zure vennen	26.1	22.9	26.3	23.1	26.3	23.1	23.0	19.9	23.2	20.1	23.2	20.1
ZGH91D0	Hoogveenbossen	18.8	15.3	18.9	15.5	18.9	15.5	16.1	13.4	16.2	13.5	16.2	13.5

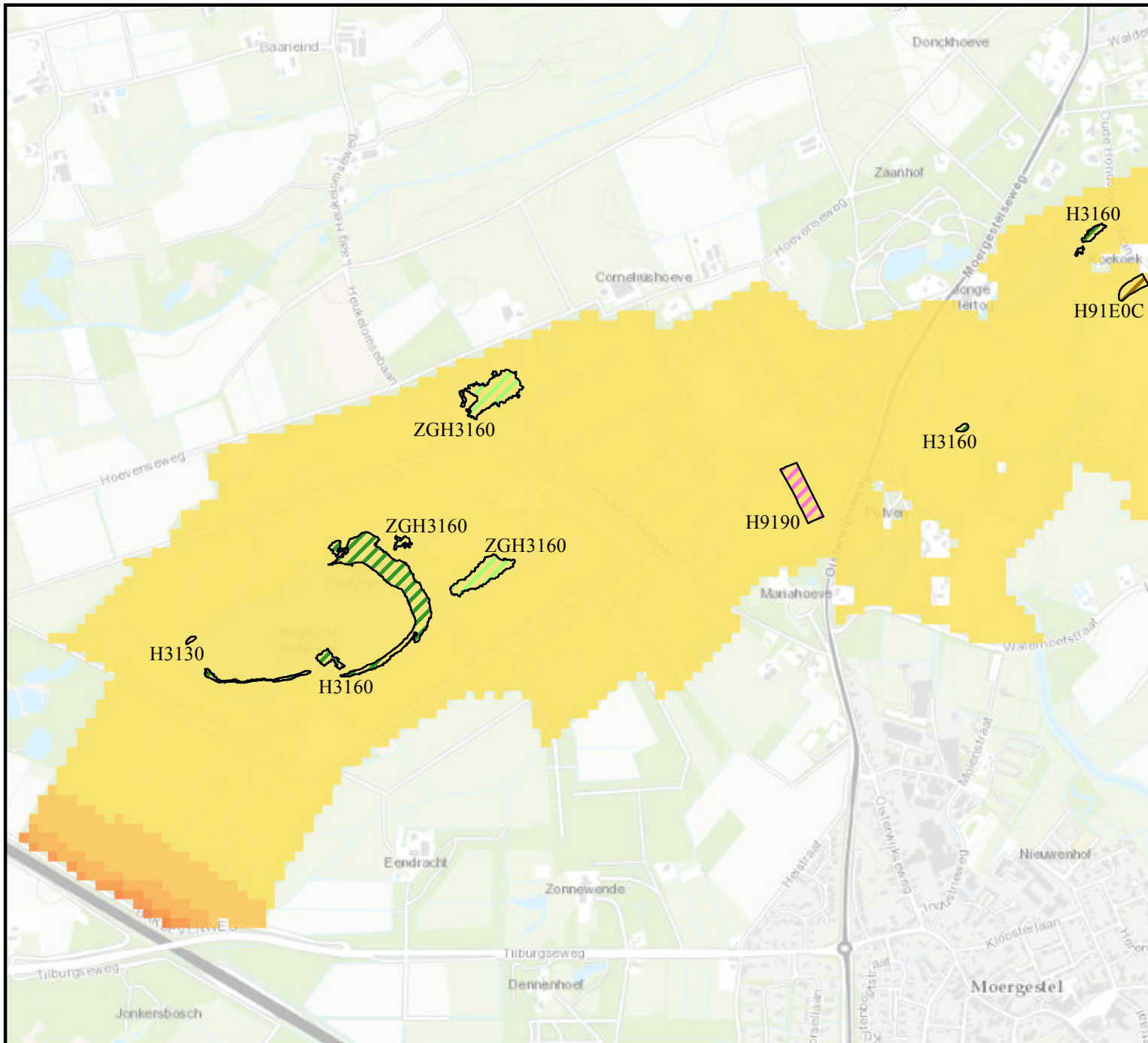
Tabel b2.3: maximale stikstofdepositie van de autonome situatie en beide alternatieven in 2024 en 2030 Regte Heide & Riels Laag

Nr.	Habitatype	2024						2030					
		Autonoom – max. waarde	Autonoom – gemiddelde waarde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde waarde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde	Autonoom – max. waarde	Autonoom – gemiddelde waarde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde waarde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde
H3160	Zure vennen	3.4	3.3	3.4	3.4	3.5	3.4	2.5	2.4	2.6	2.5	2.6	2.5
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	4.8	3.4	4.9	3.5	4.9	3.5	4.0	2.5	4.1	2.6	4.1	2.6
H4030	Droge heiden	7.8	4.4	7.8	4.5	7.9	4.5	6.4	3.4	6.5	3.4	6.5	3.4
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	3.5	3.4	3.5	3.4	3.5	3.4	2.5	2.5	2.6	2.5	2.6	2.5
ZGH3130	Zwakgebufferde vennen	5.5	3.5	5.6	3.6	5.6	3.6	4.2	2.7	4.3	2.8	4.3	2.8
ZGH7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	5.7	3.7	5.7	3.7	5.7	3.7	4.3	2.8	4.4	2.8	4.4	2.8

Tabel b2.4: maximale stikstofdepositie van de autonome situatie en beide alternatieven in 2024 en 2030 Hildsven

	2024						2030					
	Autonoom – max. waarde	Autonoom – gemiddelde waarde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde waarde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde	Autonoom – max. waarde	Autonoom – gemiddelde waarde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde waarde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde
	29.1	22.1	29.4	22.4	29.5	22.4	28.2	19.3	28.6	19.6	28.6	19.6

Bijlage II overzichtskaarten stikstofdepositie



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
ZGH3160	-5 - -7.5
H4010A	-4 - -5
H4030	-3 - -4
H9190	-2 - -3
H91E0C	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15

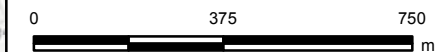


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder

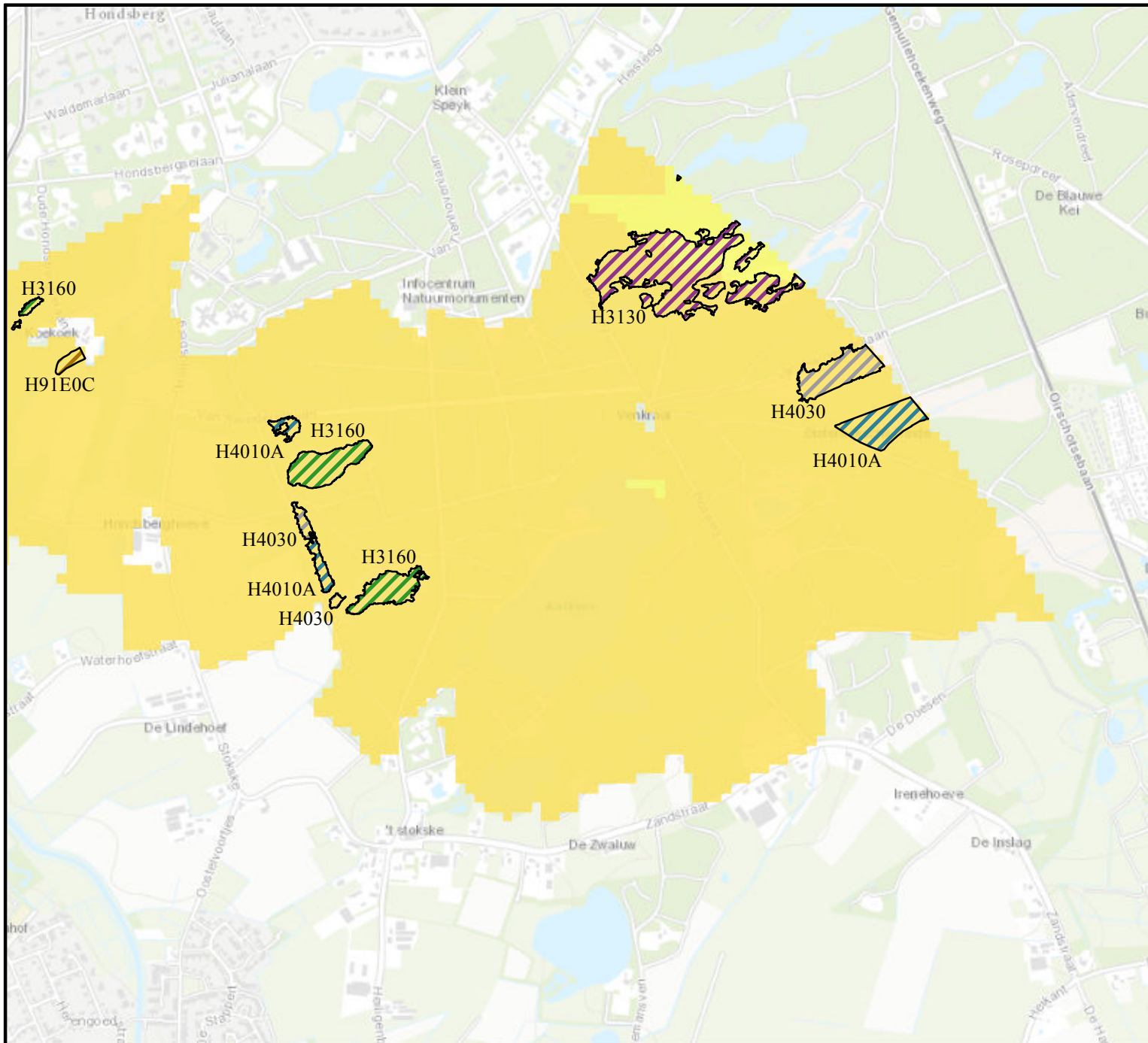
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad 1
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 15000



Status: Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
ZGH3160	-5 - 7.5
H4010A	-4 - -5
H4030	-3 - -4
H9190	-2 - -3
H91E0C	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15

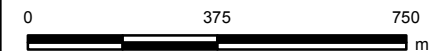


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder

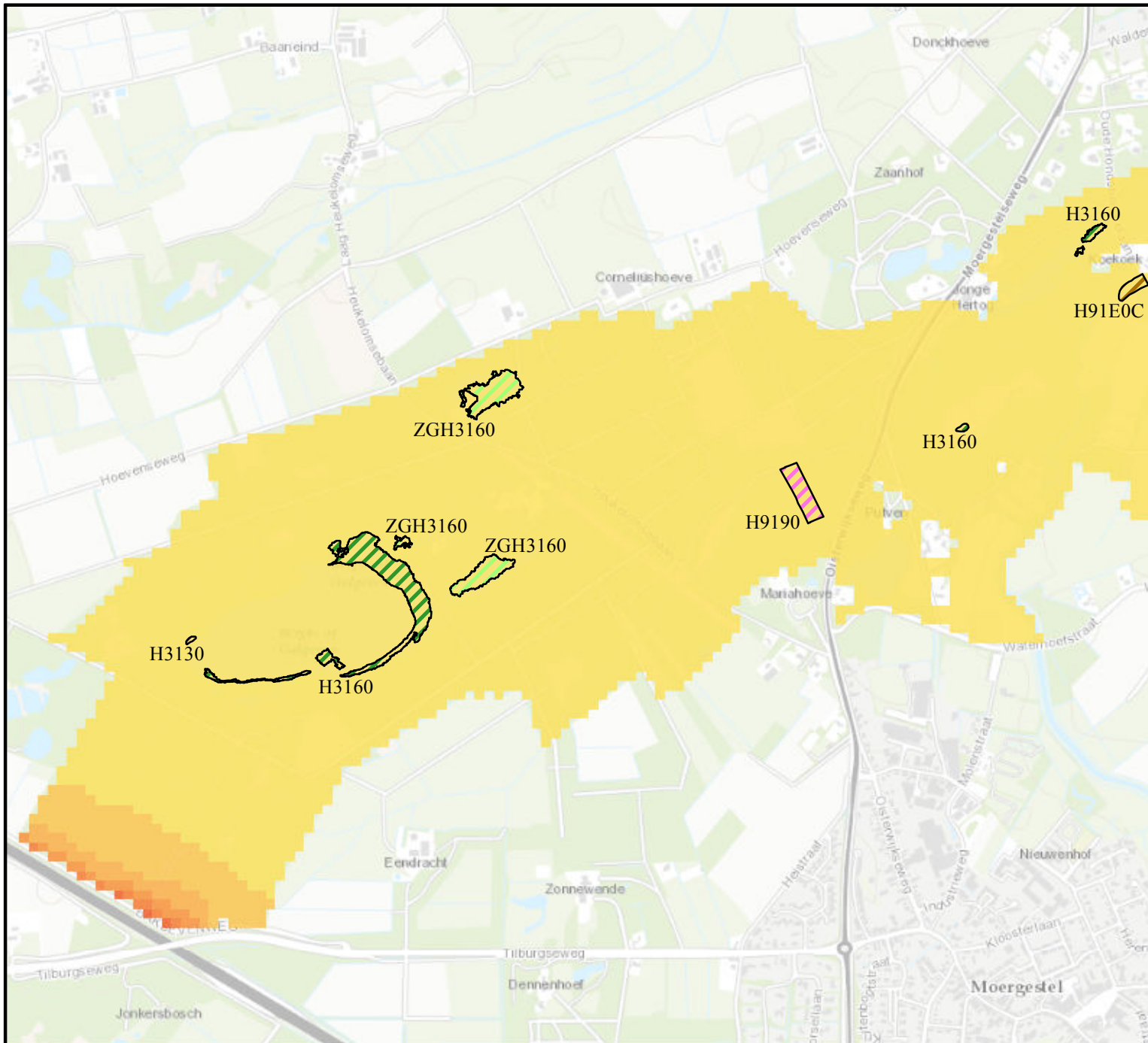
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad2
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 15000



Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
ZGH3160	-5 - -7.5
H4010A	-4 - -5
H4030	-3 - -4
H9190	-2 - -3
H91E0C	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder

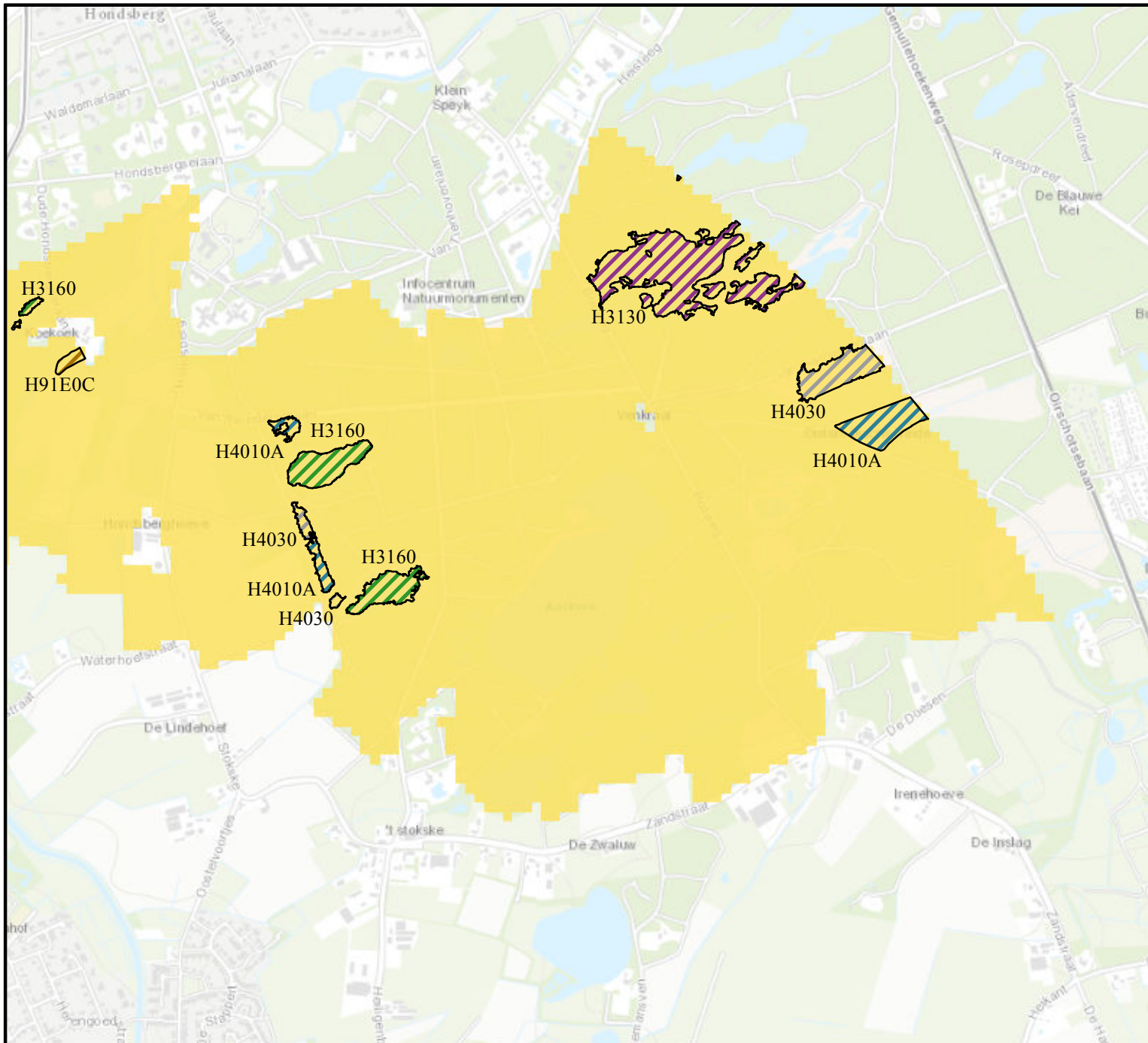
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad 1
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 15000

0 375 750
m

Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

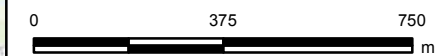
habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
ZGH3160	-5 - 7.5
H4010A	-4 - -5
H4030	-3 - -4
H9190	-2 - -3
H91E0C	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

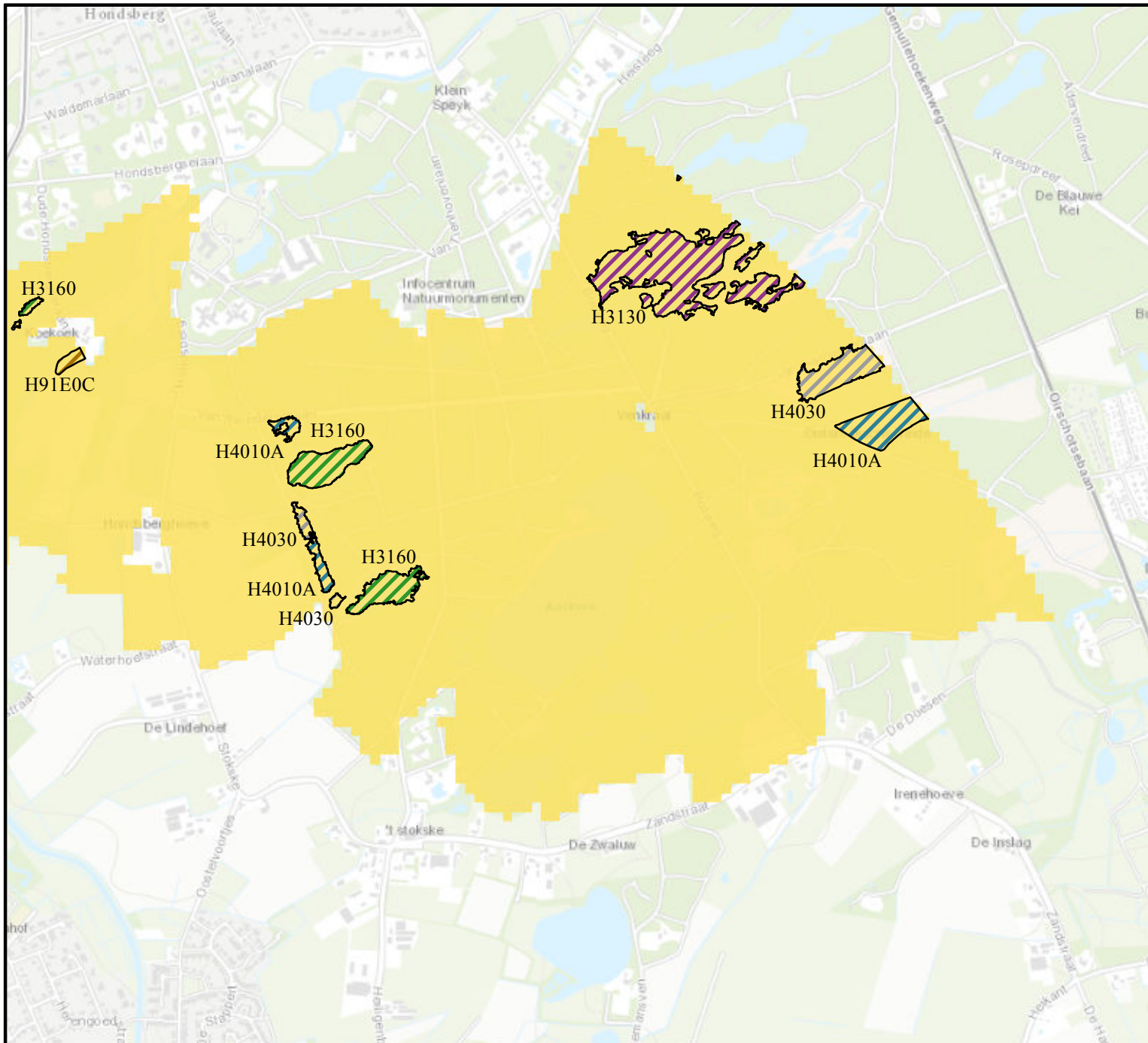
A58 Sint Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad2
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030

Auteur K. Thieme Datum 03-04-2015
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen Formaat A4 liggend
Schaal 1 : 15000



Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

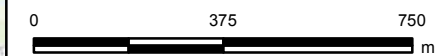
habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
ZGH3160	-5 - 7.5
H4010A	-4 - -5
H4030	-3 - -4
H9190	-2 - -3
H91E0C	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

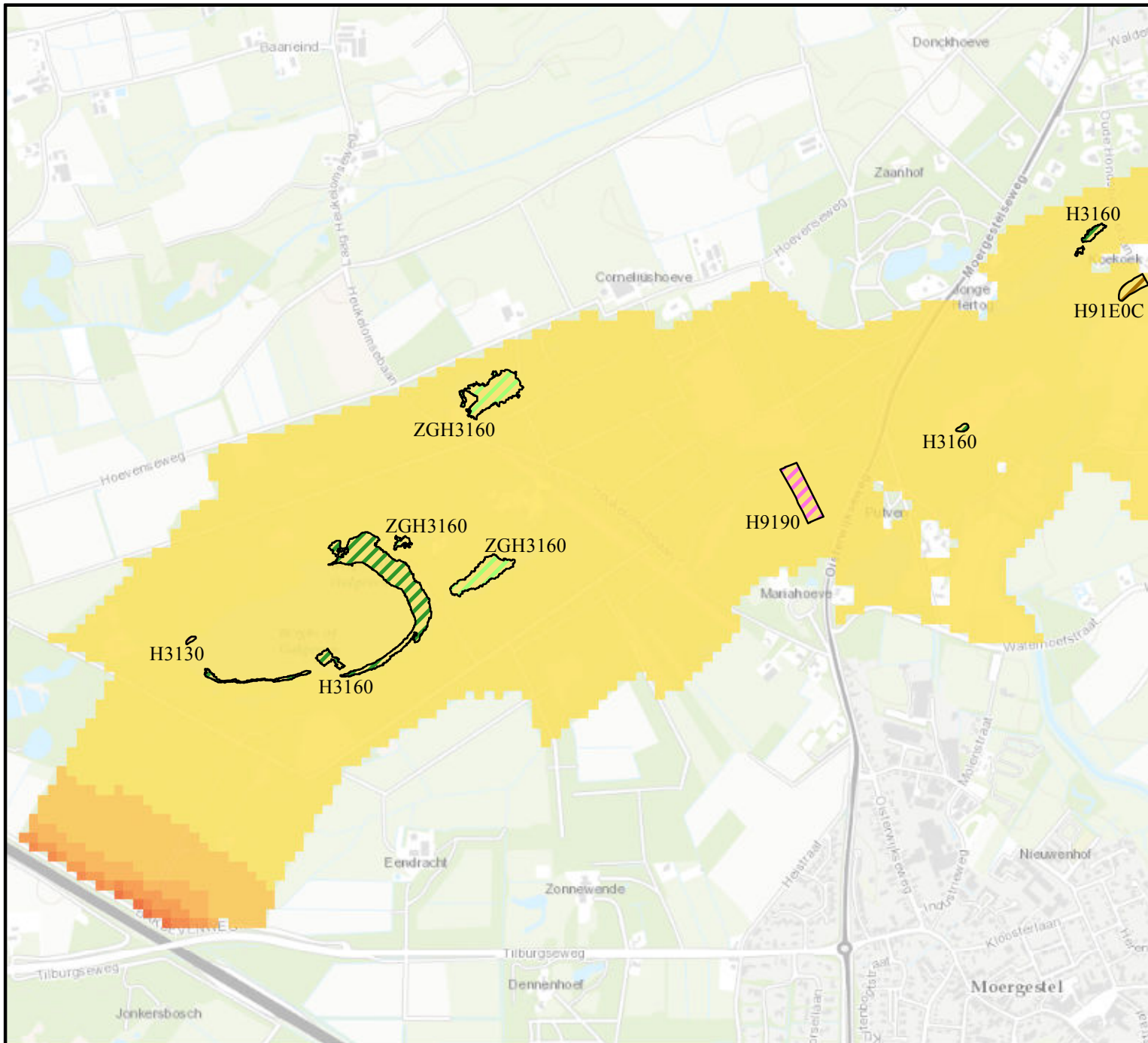
A58 Sint Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad2
Verschil (2x3 - autonoom) - 2024

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 15000



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

Doc.nr.



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
ZGH3160	-5 - -7.5
H4010A	-4 - -5
H4030	-3 - -4
H9190	-2 - -3
H91E0C	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15

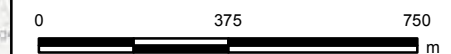


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder

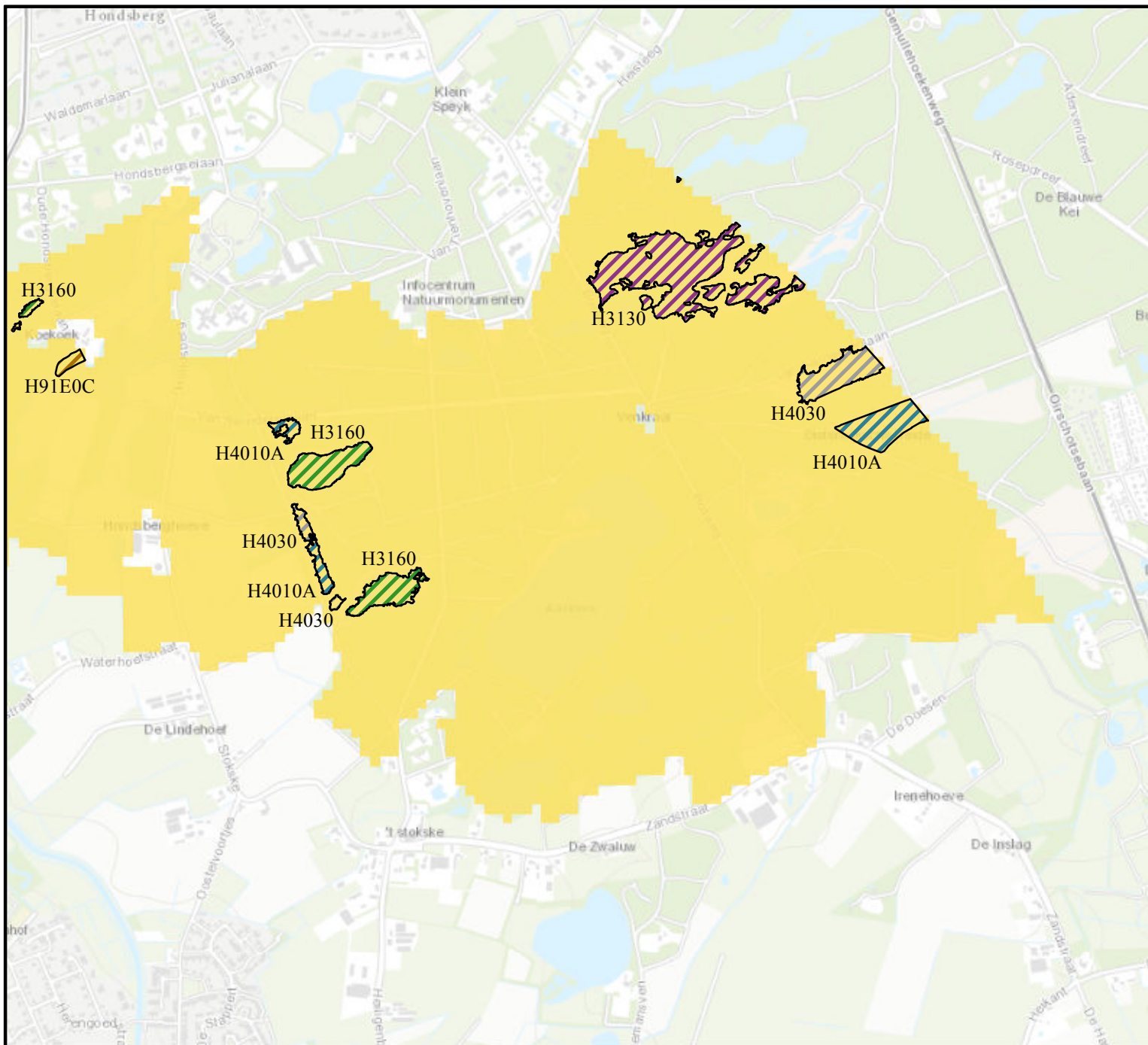
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad 1
Verschil (2x3 - autonoom) - 2030

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 15000



Status: Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

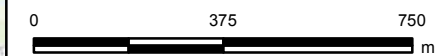
habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
ZGH3160	-5 - 7.5
H4010A	-4 - -5
H4030	-3 - -4
H9190	-2 - -3
H91E0C	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

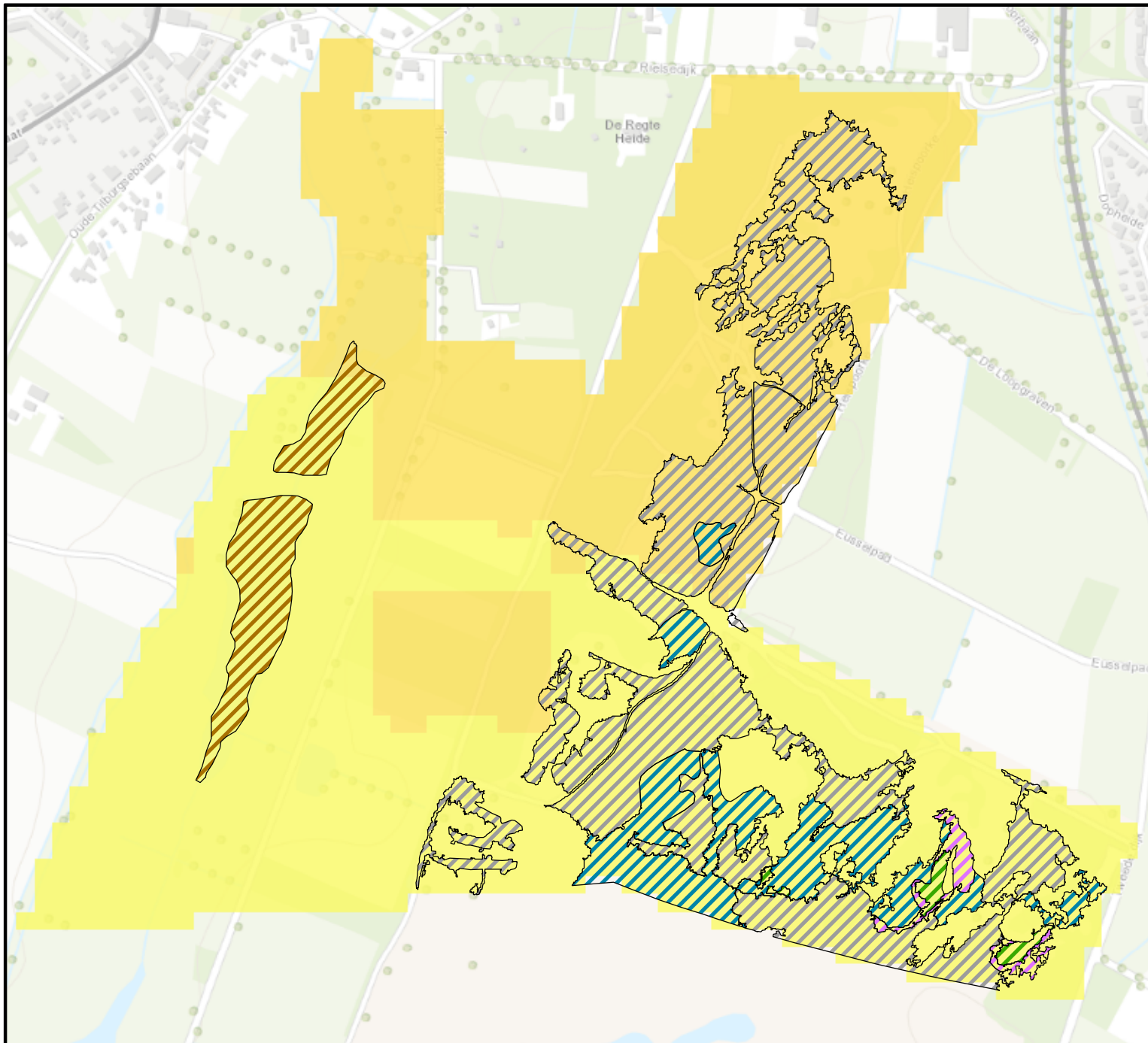
A58 Sint Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad2
Verschil (2x3 - autonoom) - 2030

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 15000



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

Doc.nr.



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
ZGH3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
H4010A	-5 - 7.5
H4030	-4 - -5
H7150	-3 - -4
	-2 - -3
	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15

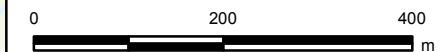


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 St. Annabosch - Galder

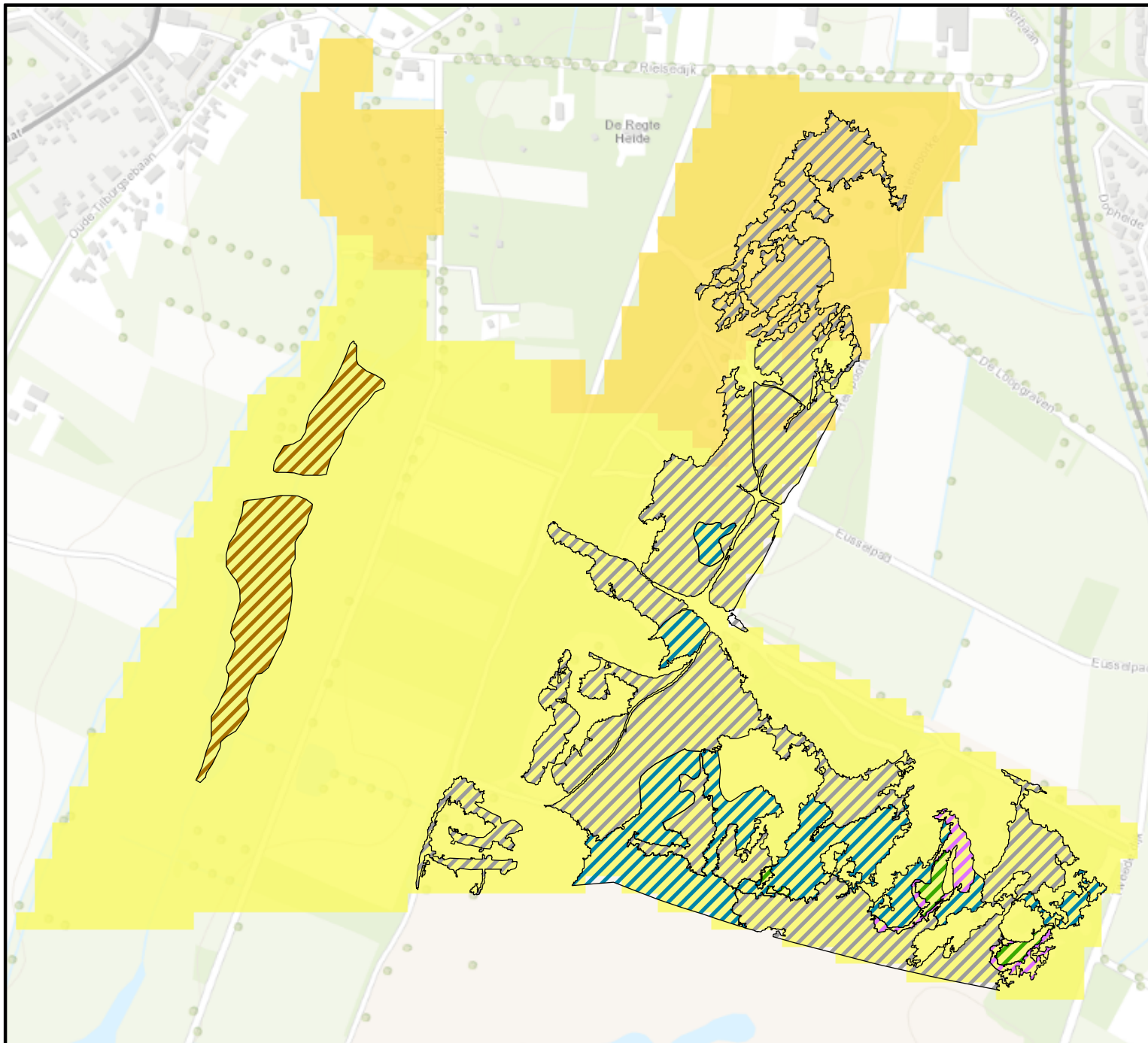
Stikstofdepositie en habitattypen
Regte Heide & Riels Laag
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024

Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 8000



Status: Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
ZGH3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
H4010A	-5 - 7.5
H4030	-4 - -5
H7150	-3 - -4
	-2 - -3
	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

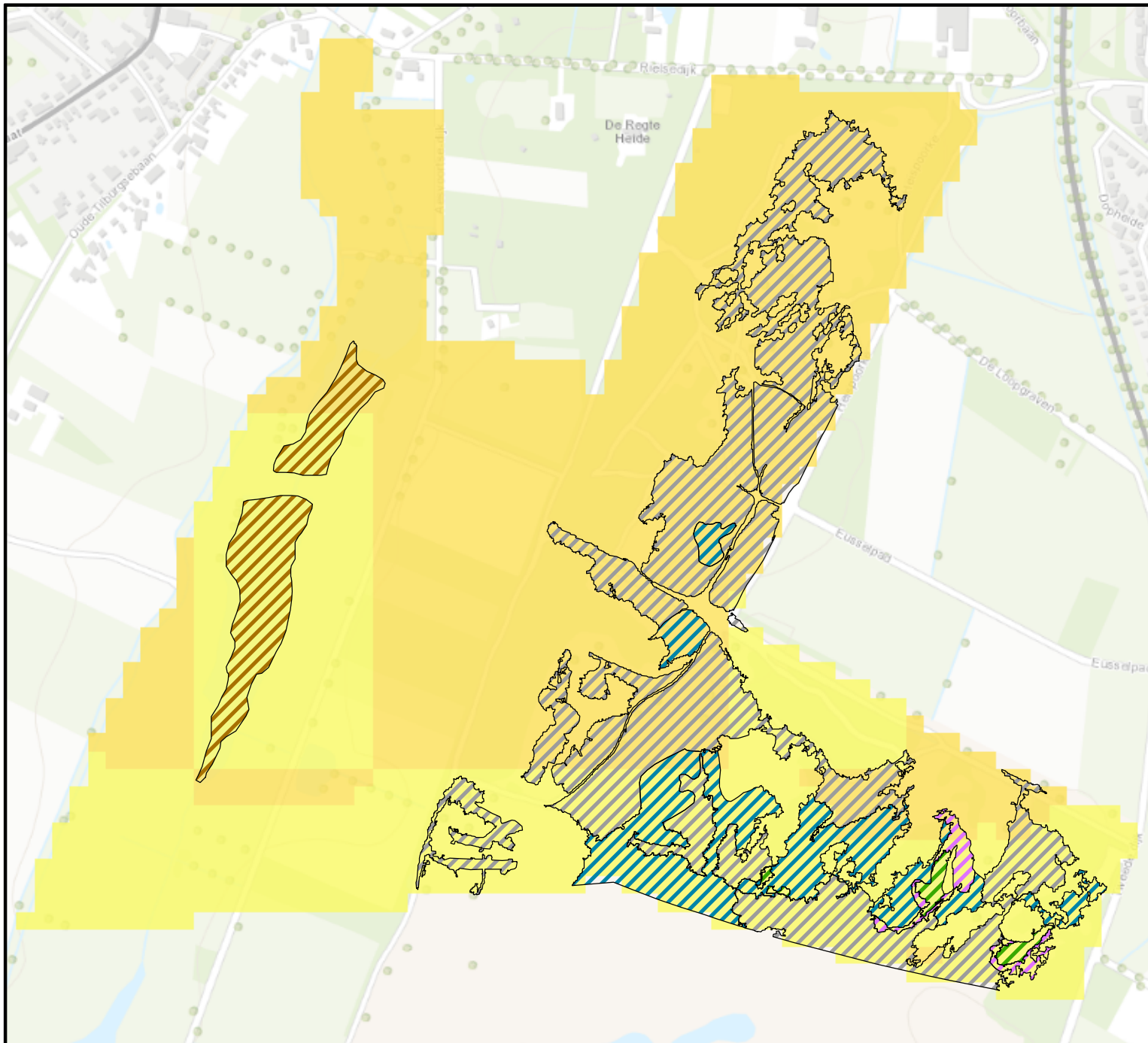
A58 St. Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Regte Heide & Riels Laag
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030

Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 8000



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

Doc.nr.



Legenda

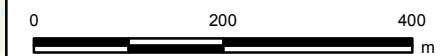
habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
ZGH3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
H4010A	-5 - 7.5
H4030	-4 - -5
H7150	-3 - -4
	-2 - -3
	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

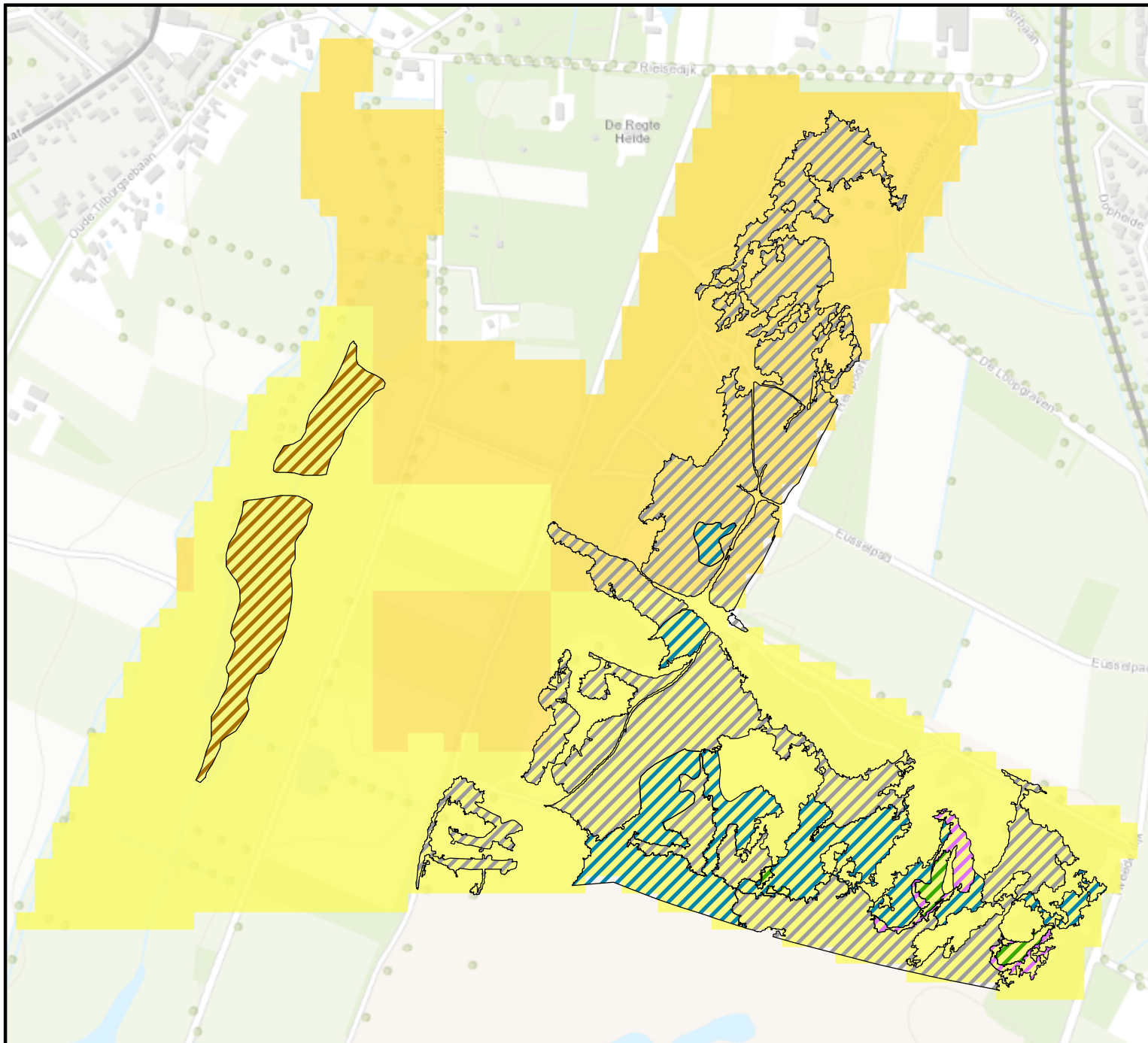
A58 St. Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Regte Heide & Riels Laag
Verschil (2x3 - autonoom) - 2024

Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 8000



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

Doc.nr.



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
ZGH3130	-10 - -15
H3160	-7.5 - -10
H4010A	-5 - 7.5
H4030	-4 - -5
H7150	-3 - -4
	-2 - -3
	-1 - -2
	0 - -1
	0
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

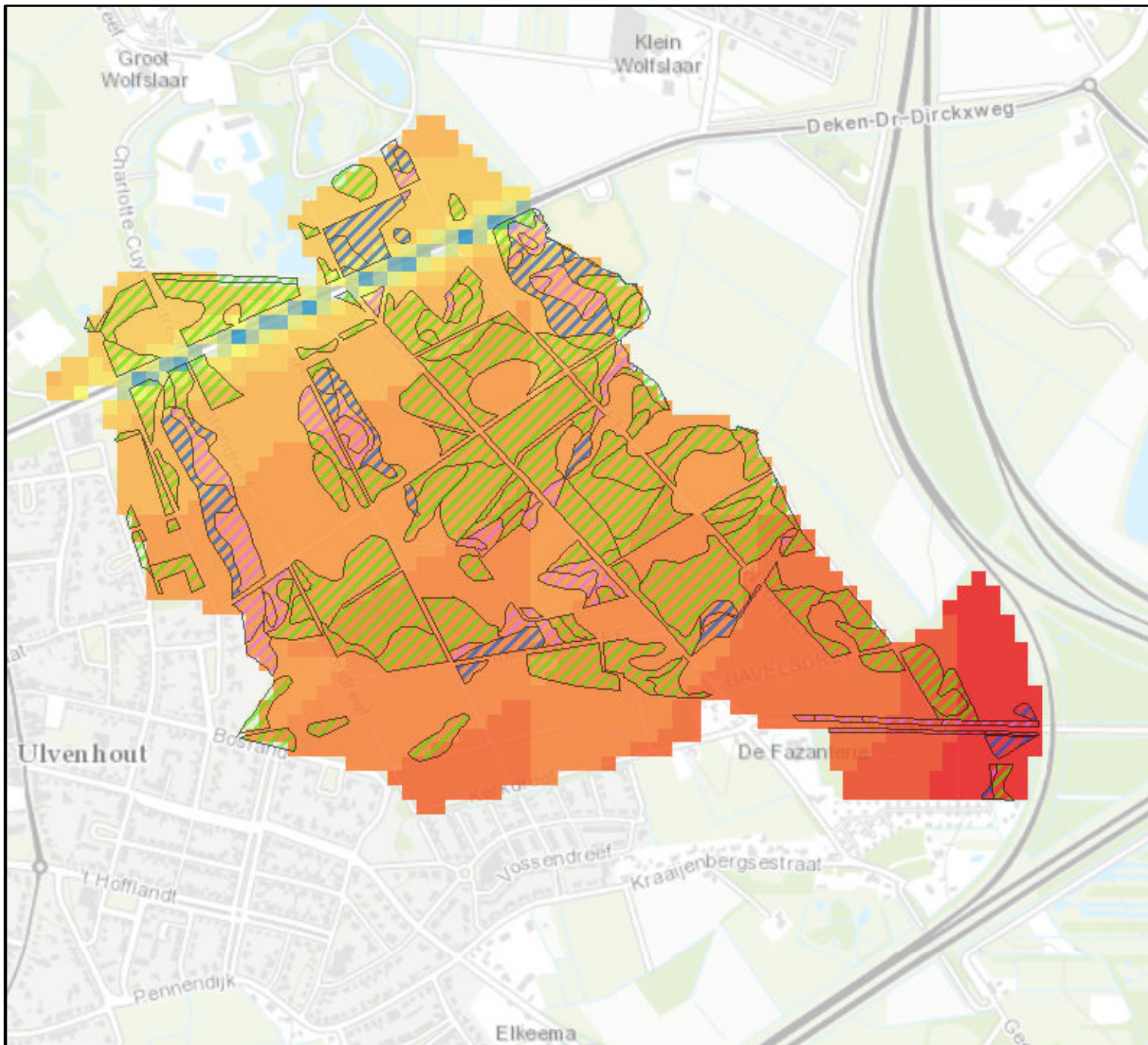
A58 St. Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Regte Heide & Riels Laag
Verschil (2x3 - autonoom) - 2030

Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 8000



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

Doc.nr.




















Legenda

Habitattype

-  H9120
-  H9160_A
-  H91E0_C

depositieverschil (mol/ha/jr)

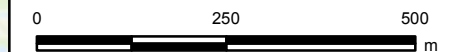
-  -10 - -15
-  -7.5 - -10
-  -5 - 7.5
-  -4 - -5
-  -3 - -4
-  -2 - -3
-  -1 - -2
-  0 - -1
-  0
-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 5
-  5 - 7.5
-  7.5 - 10
-  10 - 15



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

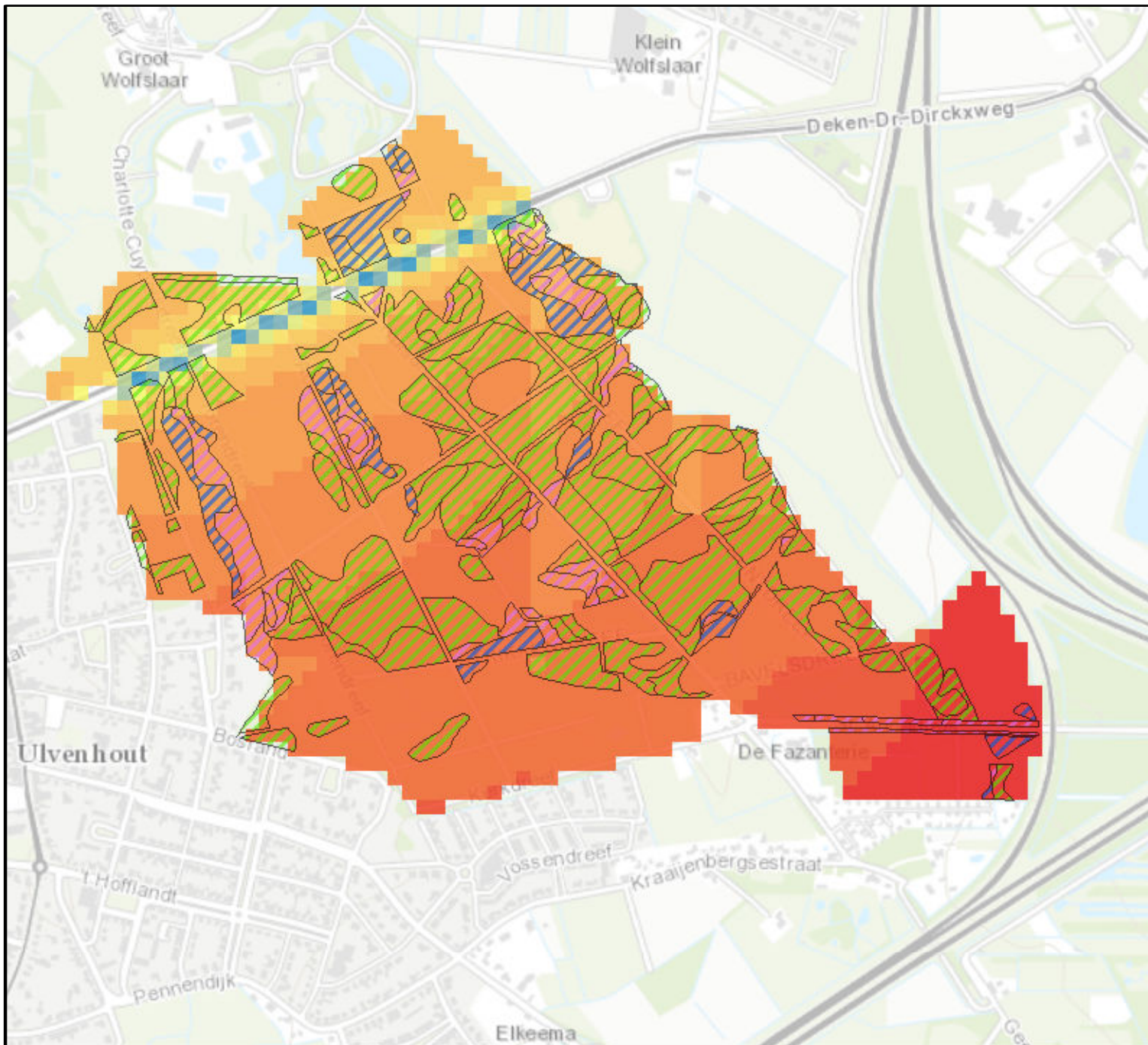
A58 Sint Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Ulvenhoutse Bos
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000



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

Doc.nr.




















Legenda

Habitattype

-  H9120
-  H9160_A
-  H91E0_C

depositieverschil (mol/ha/jr)

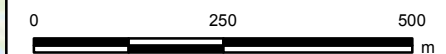
-  -10 - -15
-  -7.5 - -10
-  -5 - -7.5
-  -4 - -5
-  -3 - -4
-  -2 - -3
-  -1 - -2
-  0 - -1
-  0
-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 5
-  5 - 7.5
-  7.5 - 10
-  10 - 15



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

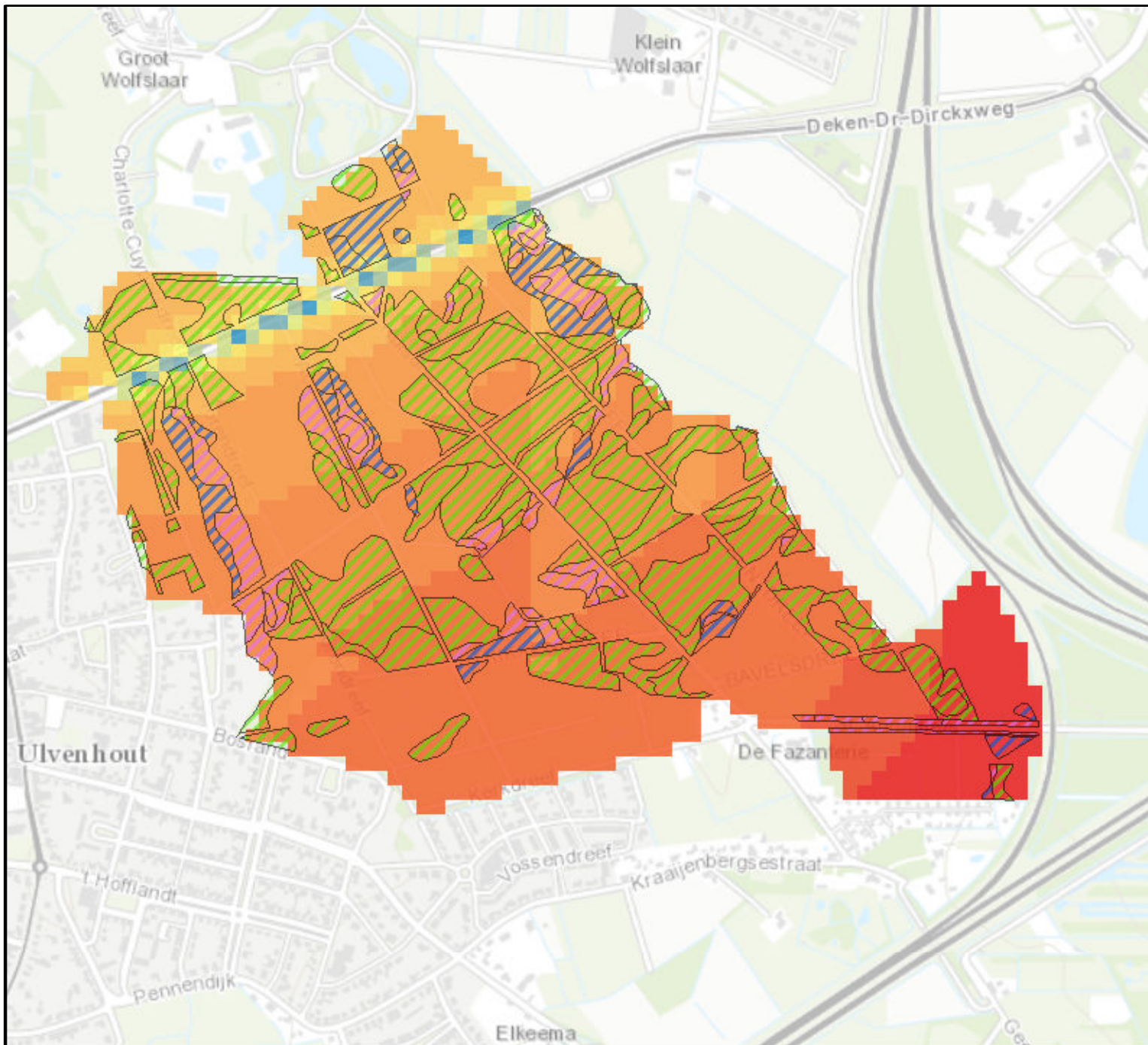
A58 Sint Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Ulvenhoutse Bos
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000



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

Doc.nr.




















Legenda

Habitattype

-  H9120
-  H9160_A
-  H91E0_C

depositieverschil (mol/ha/jr)

-  -10 - -15
-  -7.5 - -10
-  -5 - -7.5
-  -4 - -5
-  -3 - -4
-  -2 - -3
-  -1 - -2
-  0 - -1
-  0
-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 5
-  5 - 7.5
-  7.5 - 10
-  10 - 15



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

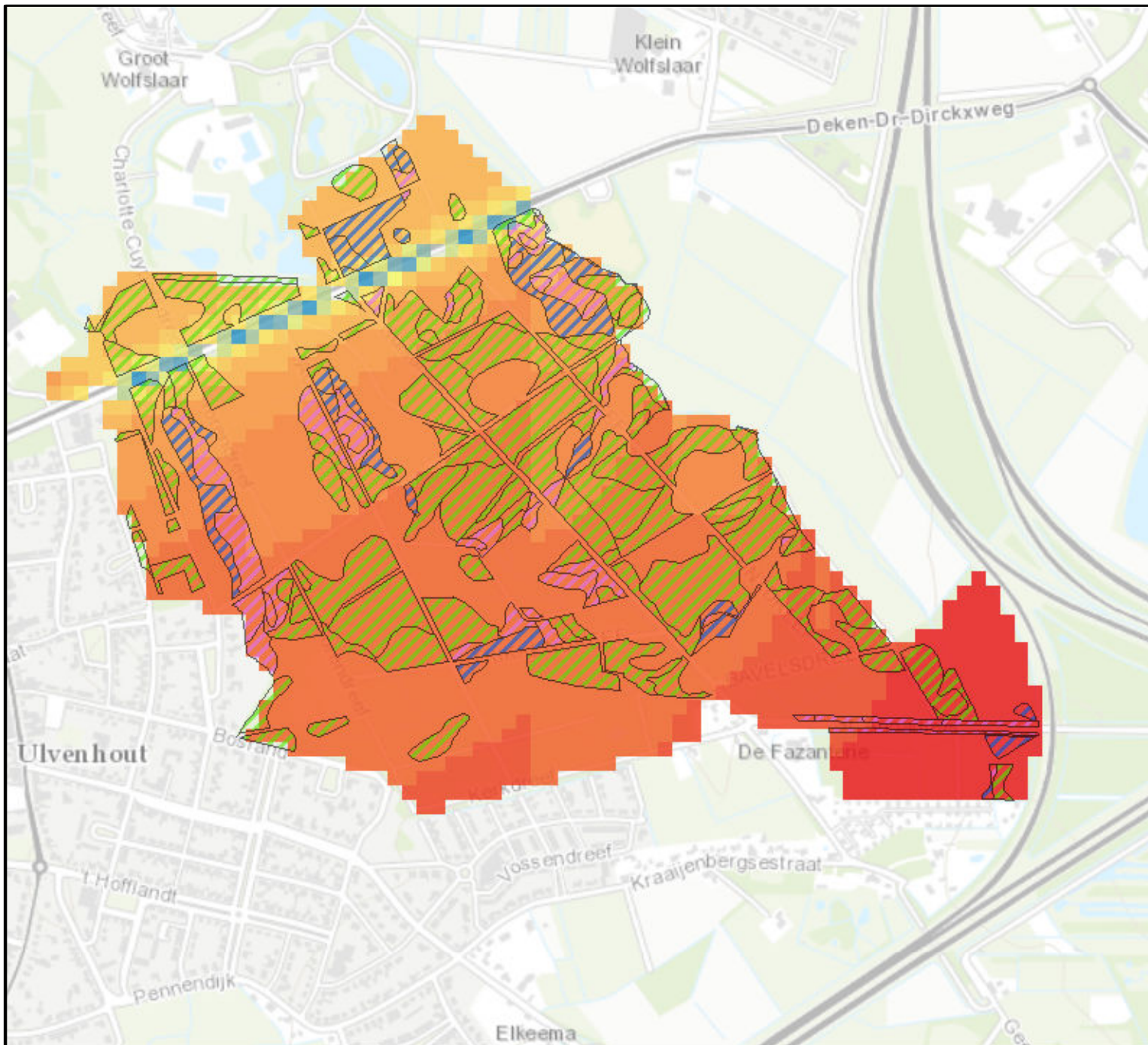
A58 Sint Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Ulvenhoutse Bos
Verschil (2x3 - autonoom) - 2024

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000

0 250 500
m

Status Vrijgave

Doc.nr.




















Legenda

Habitattype

-  H9120
-  H9160_A
-  H91E0_C

depositieverschil (mol/ha/jr)

-  -10 - -15
-  -7.5 - -10
-  -5 - -7.5
-  -4 - -5
-  -3 - -4
-  -2 - -3
-  -1 - -2
-  0 - -1
-  0
-  0 - 1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 4
-  4 - 5
-  5 - 7.5
-  7.5 - 10
-  10 - 15



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Sint Annabosch - Galder
Stikstofdepositie en habitattypen
Ulvenhoutse Bos
Verschil (2x3 - autonoom) - 2030

Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000

0 250 500
m

Status Vrijgave

Doc.nr.