



Effectenrapport Natuur; Voortoets Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten

26 juni 2015 - Versie 5.0

Autorisatieblad

MIRT Verkenning A58

Eindhoven - Tilburg

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 / Carla Vosmaer	Vastgelegd in PW	27-05-15
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 Probleemstelling	2
1.3 Leeswijzer	2
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 Algemeen	8
4.2 Natuurbeschermingswet 1998	8
4.2.1. <i>Instandhoudings-doelstellingen Natura 2000-gebieden</i>	8
4.2.2. <i>Vergunningsplicht</i>	8
4.2.3. <i>Zorgplicht</i>	9
4.2.4. <i>Beschermde Natuurmonumenten</i>	9
4.2.5. <i>Programmatistische aanpak stikstof (PAS)</i>	9
5 Werkwijze	11
5.1 Inleiding	11
5.2 Studiegebied	11
5.3 Methoden en modellen	13
5.4 Beschouwde situaties (peiljaren)	14
6 Beschrijving Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten	15
6.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen	15
6.2 Kempenland-West	18
6.3 Regte Heide & Riels Laag	21
6.4 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	22
6.5 Ulvenhoutse Bos	24
6.6 Het Hildsven	26
7 Beschrijving effecten	27
7.1 Inleiding	27
7.2 Ruimtebeslag	27
7.3 Toename geluidsbelasting	28
7.4 stikstofdepositie	31
7.4.1. <i>Kampina & Oisterwijkse Vennen</i>	31
7.4.2. <i>Kempenland-West</i>	34
7.4.3. <i>Regte Heide & Riels Laag</i>	35
7.4.4. <i>Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen</i>	37
7.4.5. <i>Ulvenhoutse Bos</i>	40
7.4.6. <i>Beschermde natuurmonument Hildsven</i>	42
7.5 Verdroging	42
7.6 Conclusie	43

8	Effectbeoordeling Stikstofdepositie	44
8.1	Kampina & Oisterwijkse Vennen	44
8.2	Kempenland-West	51
8.3	Regte Heide & Riels Laag	51
8.4	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	55
8.5	Ulvenhoutse bos	62
8.6	Beschermd natuurmonument Hildsven	67
8.7	Effectbeoordeling op soorten	67
	8.7.2. <i>Kampina & Oisterwijkse Vennen</i>	67
	8.7.3. <i>Kempenland-West</i>	69
	8.7.4. <i>Regte Heide & Riels Laag</i>	70
	8.7.5. <i>Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen</i>	70
	8.7.6. <i>Ulvenhoutse Bos</i>	72
	8.7.7. <i>Hildsven</i>	72
8.8	Cumulatie	72
9	Overzicht en beoordeling van de effecten	73
9.1	Kampina & Oisterwijkse Vennen	73
9.2	Kempenland-West	73
9.3	Regte Heide & Riels Laag	73
9.4	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	74
9.5	Ulvenhoutse Bos	74
9.6	Beschermd Natuurmonument Het Hildsven	74
9.7	Beoordeling van de effecten	74
9.8	Mitigerende maatregelen en de PAS	76
10	Bronnen	77
	Colofon	79

Bijlage I Geluidscontouren

Bijlage II resultaten stikstofanalyse

Bijlage III 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 2^e fase van de MIRT verkenning A58 Eindhoven - Tilburg. Dit rapport betreft een bijlage van het eindrapport MIRT verkenning A58 Eindhoven Tilburg. Het doel van deze rapportage is inzicht krijgen in de effecten van de twee alternatieven op Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten Deze worden in hoofdstuk 3 beschreven.

Inleiding

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

Alternatieven

Op basis van een brede studie van oplossingsrichtingen in zeef 1 van deze verkenning heeft de Regiegroep InnovA58 voor het traject Eindhoven – Tilburg op 20 maart 2014 besloten om twee alternatieven nader uit te werken in zeef 2. Dit betreft het onderzoeken van een volwaardige derde rijstrook (2x3) en een spitsstrook (2x2 met spitsstrook). Beide alternatieven worden onderzocht tussen de knooppunten Batadorp / Ekkersweijer en De Baars, inclusief de aangrenzende wegvakken tot aan de aansluitingen Hilvarenbeek en Tilburg Noord.

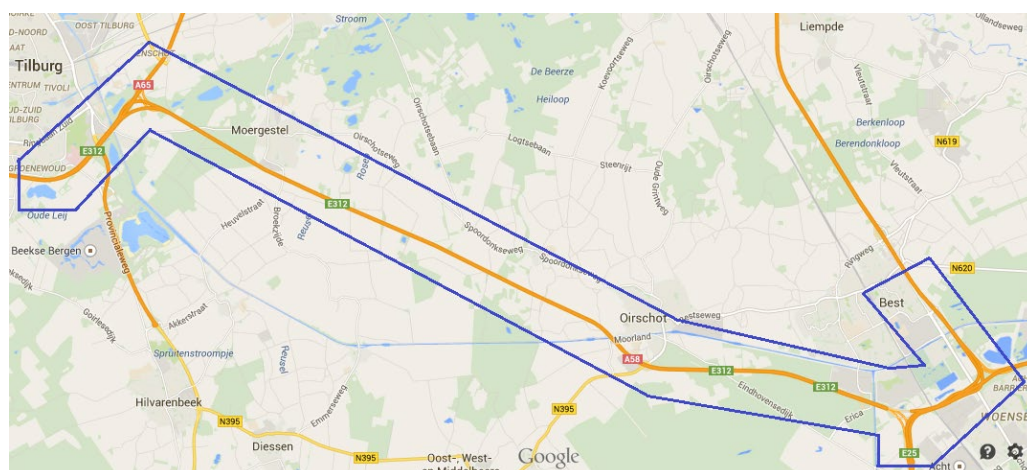
Het alternatief 2x3 gaat uit van uitbreiding van de A58 met een volwaardige derde rijstrook in beide richtingen.

Het alternatief 2x2 met spitsstrook gaat uit van een spitsstrook aan de rechter zijde voor de wegvakken die in de bestaande situatie uit twee rijstroken bestaan. Een spitsstrook is een vluchtstrook aan de rechterzijde van de hoofdrijbaan die alleen tijdens drukke momenten open is voor verkeer. Door de spitsstrook kan het verkeer tijdelijk gebruik maken van een extra rijstrook.

Plangebied

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

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



Figuur 1-1 Plangebied verkenning A58 Eindhoven - Tilburg

InnovA58

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

1.2 Probleemstelling

De A58 is een belangrijke verbinding tussen de haven van Rotterdam en gebieden landinwaarts richting Eindhoven, Venlo en het Ruhrgebied. Uit diverse studies blijken problemen in het verkeerskundig functioneren van de A58 tussen Eindhoven en Tilburg. Daarbij wordt het verkeerskundig functioneren beoordeeld aan de hand van de reistijd in de spits. De streefwaarde voor reistijd is dat de gemiddelde reistijd op snelwegen tussen steden in de spits maximaal anderhalf keer zo lang is als de reistijd buiten de spits bij een snelheid van 100 km per uur.

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

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk is het beoordelingskader dat voor dit effectenrapport van toepassing is opgenomen, gevolgd door een beschrijving van de alternatieven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de van toepassing zijnde wet- en

regelgeving. Hoofdstuk 5 bevat een toelichting op de werkwijze en aanpak van het onderzoek. In hoofdstuk 6 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 alternatieven 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

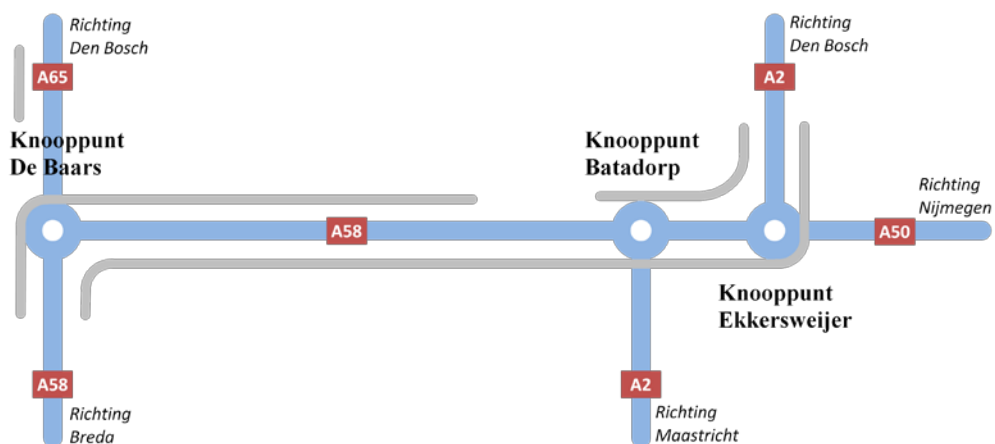
3 Alternatieven

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 aan de rechterzijde van de bestaande weg plaatsvindt. In dit alternatief wordt een deel van bestaande kunstwerken aangepast of 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 wordt een deel van de bestaande kunstwerken aangepast of vervangen.

De ontwerpen reiken van het knooppunt Ekkersweijer, waar de A58 samenkomt met de A2, tot en met de kruising van de A58 met de A65 bij knooppunt De Baars. Ook is het tussenliggende knooppunt Batadorp meegenomen. Op aangrenzende wegvakken is ontworpen tot de eerstvolgende aansluiting. In de huidige situatie is op een deel van het traject al drie rijstroken aanwezig: van knooppunt Batadorp tot Oirschot. In de onderstaande Figuur 3-1 is het traject schematisch weergegeven, waarbij de grijze lijn het te verbreden wegtracé weergeeft.



Figuur 3-1 Schematische weergave traject

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

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

3.2 Beschrijving autonome situatie

Beide alternatieven worden vergeleken met de autonome situatie waarin wordt uitgegaan van een tracé met 2x2 rijstroken²³. 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 bijvoorbeeld om de verbreding van de A58 Sint Annabosch – Galder naar 2x3.

² Op het deel van het traject tussen knooppunt Batadorp en Oirschot zijn reeds 3 rijstroken aanwezig. Hier wordt uiteraard niet vergeleken met 2x2 rijstroken, maar met 2x3 rijstroken.

³ Lokaal kunnen meerdere rijstroken voorkomen. Bijvoorbeeld bij in- en uitvoeringen en weefvakken.

4 Wettelijk kader

4.1 Algemeen

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.

4.2 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 Habitatrichtlijngebieden aangewezen en beschermd. Deze worden gezamenlijk Natura 2000-gebieden genoemd. Daarnaast worden Beschermd Natuurmonumenten aangewezen en beschermd.

4.2.1. 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.

4.2.2. 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 significante 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.

4.2.3. 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.

4.2.4. Beschermd Natuurmonumenten

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.

4.2.5. 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. 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 liggen de gebieden:

- Natura 2000-gebieden
 - Kampina en Oisterwijkse Vennen
- Beschermd Natuurmonumenten
 - Hildsven

.

Stikstofdepositie

Extra verkeer kan leiden tot extra uitstoot van stikstof en daardoor tot extra stikstofdepositie.

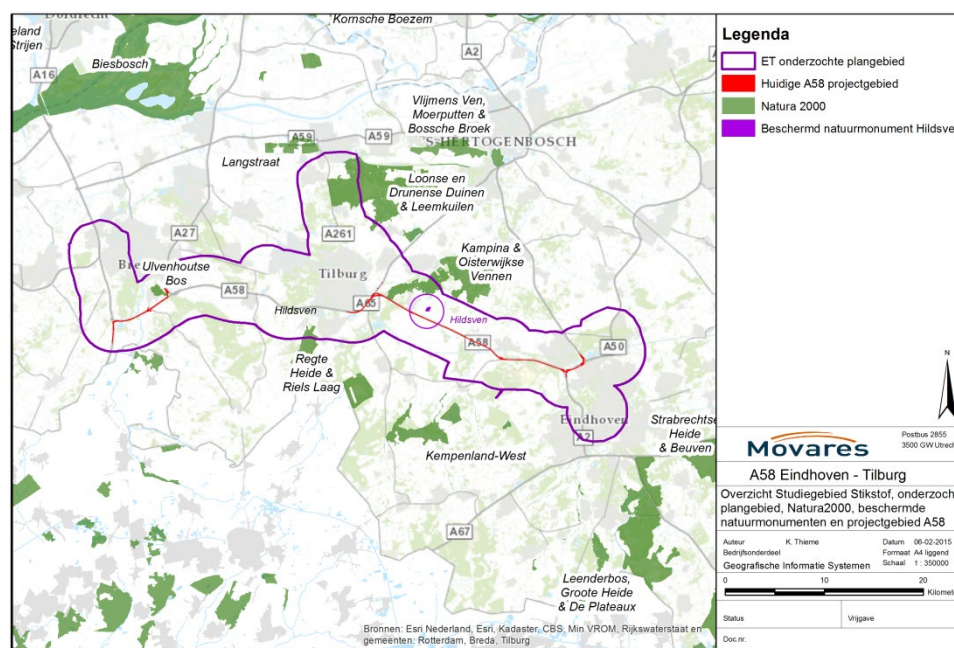
Bij het bepalen van het studiegebied van het effectonderzoek stikstofdepositie is het, net als bij het studiegebied voor geluid, van belang te kijken naar de fase waarin het project zich bevindt. In dit geval gaat het om een project in de verkenningsfase. De belangrijkste vraag uit deze fase is wat de verschillen zijn tussen de alternatieven. Omdat het gaat om een project in de verkenningsfase 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 figuur 5.1 is het studiegebied stikstofdepositie weergegeven. Voor de volgende beschermde gebieden wordt de toename van stikstofdepositie worden bepaald en vindt een ecologische beoordeling plaats:

- Natura 2000-gebieden:
 - Kampina en Oisterwijkse Vennen
 - Kempenland-West
 - Regte Heide en Riels Laag
 - Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
 - Ulvenhoutse bos
- Beschermde Natuurmonument:
 - Hildsvan

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

- Natura 2000-gebieden:
 - Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux
 - Langstraat
 - Biesbosch
 - Hollands Diep
 - Oude Maas
- Beschermde Natuurmonument:
 - Dommel Beemden
 - Huys ten Donck



Figuur 5.1: Studiegebied stikstofdepositie paars met de verschillende Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten.

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 wegverkeerslawaaai 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 hoofdwegennet en het onderliggende wegennet. 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 habitatypekaarten zijn op het moment nog niet beschikbaar. De habitattypenkaarten van de Natura 2000-gebieden Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux en 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

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten welke in de Voortoets worden beschouwd.

Het betreft:

- Natura 2000-gebieden:
 - Kampina en Oisterwijkse Vennen
 - Kempenland-West
 - Regte Heide en Riels Laag
 - Loonse en Drunense Heide
 - Ulvenhoutse bos
- Beschermde Natuurmonument:
 - Hildsvan

Voor de beschermde natuurgebieden is in (ontwerp) aanwijzingsbesluiten beschreven welke (dier)soorten en welke ‘habitattypen⁴’ hier worden beschermd en welke instandhoudingsdoelen daarvoor gelden. Dit is voor de betreffende gebieden beschreven in onderstaande paragrafen.

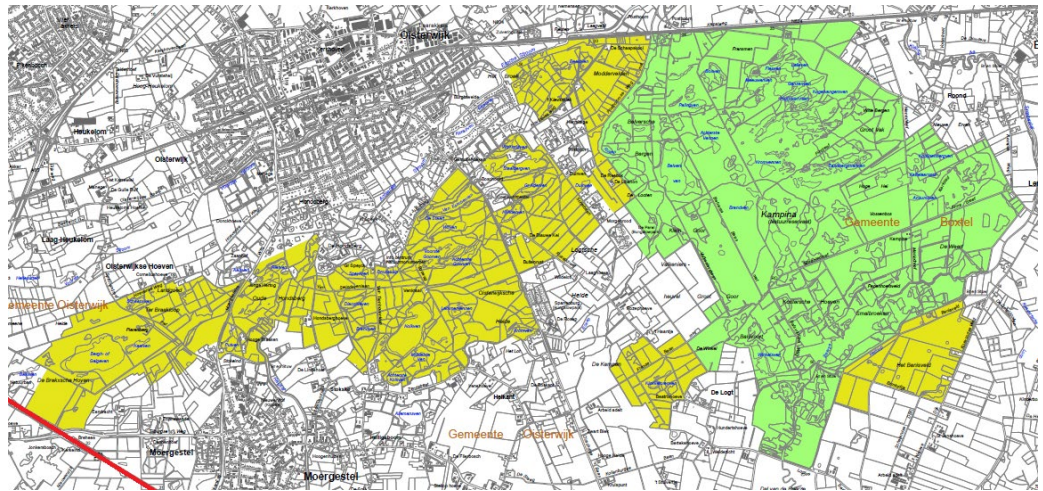
6.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen

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 gageelstruweel en blauwgraslanden. 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 [10].

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

⁴ Een habitattypen is een samenlevingsverband van plantensoorten
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Eindhoven -Tilburg
/ 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 het projectgebied (rood) [11].

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 prioritare habitattypen H7110 actieve hoogvenen subtype B heideveentjes, H7210 Galigaanmoerassen en H91EO 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 6.1 Overzicht instandhoudingsdoelen (IHD) voor habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen is aangewezen [10]. Prioritaire habitattypen zijn met een * aangegeven.

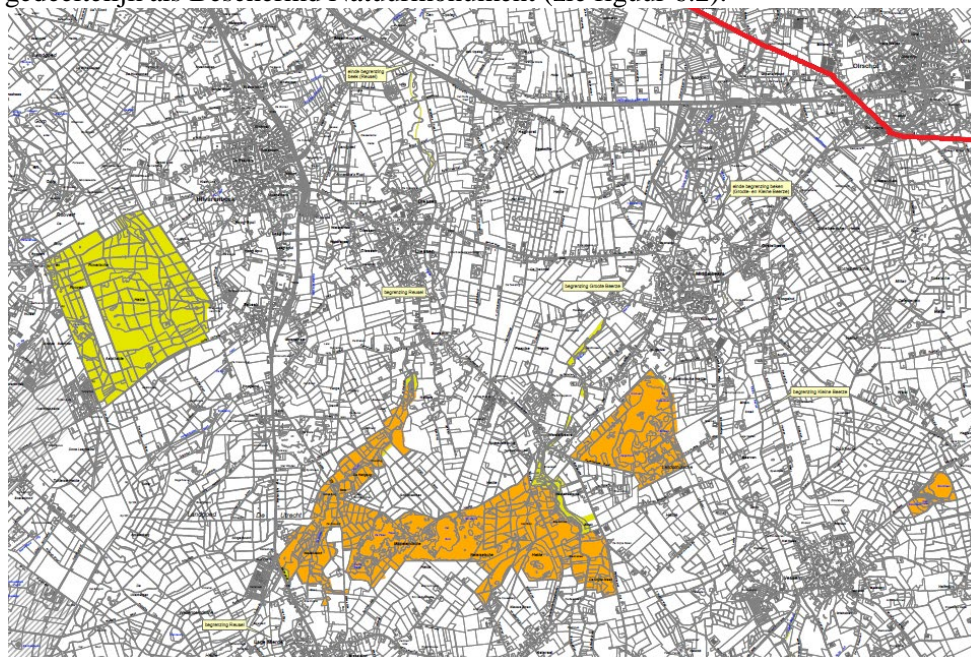
	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitattypen			
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	uitbreiding	verbetering	
H2330 Zandverstuivingen	uitbreiding	verbetering	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	uitbreiding	verbetering	
H3130 Zwakgebufferde vennen	uitbreiding	verbetering	
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 Kempenland-West

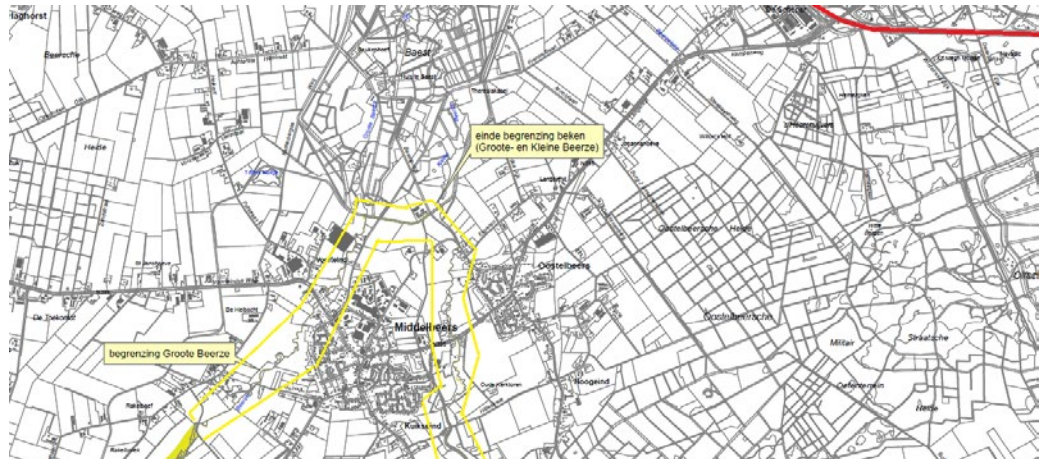
Het heide- en vennengebied van Kempenland bestaat uit enkele enigszins verspreid liggende delen: in het westen de Rovertsche Heide, meer naar het oosten de Mispelindsche Heide en Neterselsche Heide, dan de Landschotsche Heide en tenslotte, nog verder naar het oosten tussen Vessem en Wintelre, het Grootmeer. Tussen de heideterreinen stromen de meanderende lopen van de laaglandbeken Reusel, Grootte Beerze en Kleine Beerze.

De Rovertsche Heide is oorspronkelijk een groot heidegebied dat begin 20^e eeuw grotendeels met naaldhout is bebost en later weer deels omgevormd is naar heide. In het westelijk deel van het gebied ligt het ven Papschot, dat onderdeel uitmaakt van het aangrenzende landgoed Gorp en Roovert. De Mispelindsche en Neterselsche Heide zijn droge en vochtige heiderestanten met vennen (De Flaes, Het Goor) van de voorheen uitgestrekte en kenmerkende Kempische heiden en omvatten ook de overgang naar de beekdalen van de Reusel en de Grootte Beerze. Er zijn zandduinen en stuifduinruggen, vennen met moerasveenvorming, vochtige heidevelden en opgaande naald- en loofbossen aanwezig. De Neterselsche Heide omvat het gebied “De Grijze Steen” met snavelbiesbegroeiingen en broekbossen. De Landschotsche Heide bestaat uit overgangen van droge en vochtige heiden met hierin enkele heidevennen (Keijenhurk, Kromven, Wit Hollandven en Berkven). Het Grootmeer en Kleinmeer zijn voormalige heidevennen te midden van een groot bosgebied. Deze vennen zijn op natuurlijke wijze ontstaan door verstuiwing van zand tijdens de koude periode van het Weichselien [14].

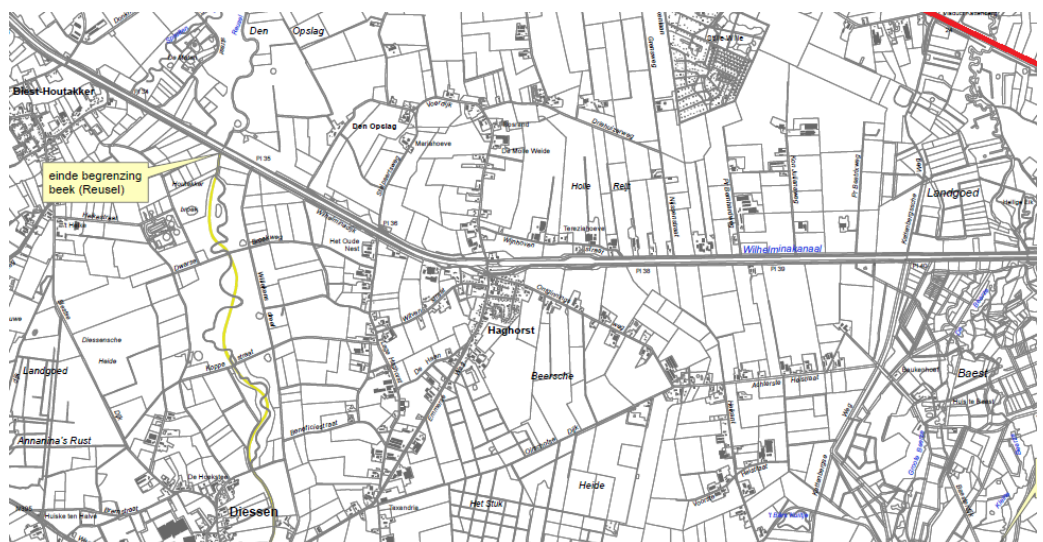
Het Natura 2000-gebied is volledig aangewezen als Habitatrictlijngebied en gedeeltelijk als Beschermd Natuurmonument (zie figuur 6.2).



Figuur 6.2: ligging deel van Natura 2000-gebied Kempenland-West (oranje: HR + BN (1146 ha); geel: HR (736 ha) ten opzichte van de globale ligging van het projectgebied (rood) [15].



Figuur 6.3: Ligging van deel van Natura 2000-gebied Kempenland-West in gezoomd op de begrenzing van de Grooten en Kleinen Beerze (geel omkaderd) ten opzichte van de globale ligging van het projectgebied (rood) [15].



Figuur 6.4: Ligging van deel van Natura 2000-gebied Kempenland-West in gezoomd op de begrenzing van de Reusel (gele lijn) ten opzichte van de globale ligging van het projectgebied (rood) [15].

In de onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven voor de habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kempenland-West is aangewezen. Hieronder valt het prioritaire habitatype H91EO 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.

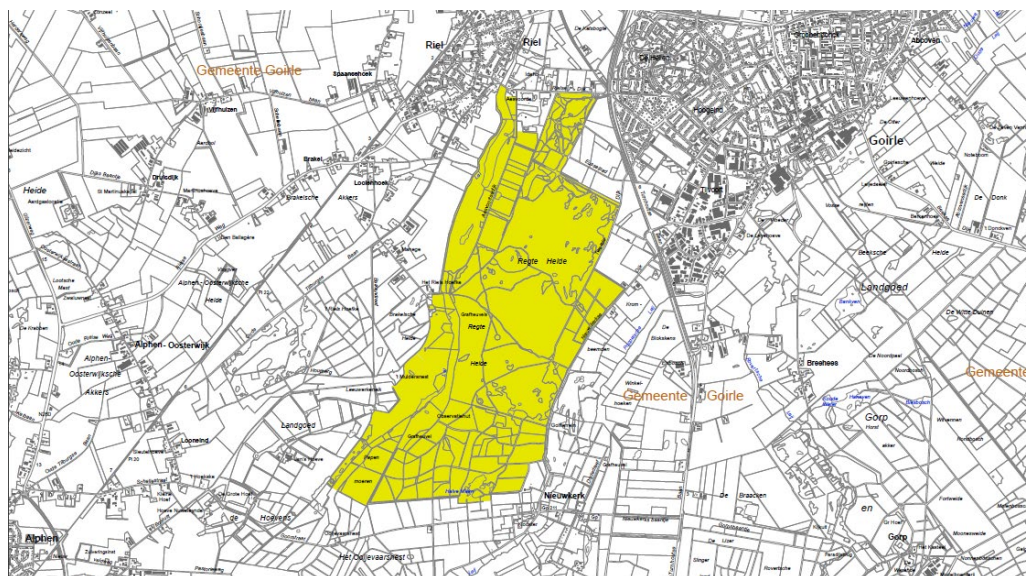
Tabel 6.2 Overzicht instandhoudingsdoelen (IHD) voor habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied kempenland-West is aangewezen [14].
Prioritaire habitattypen zijn met een * aangegeven.

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitattypen			
H2310 Stui fzandheiden met struikhei	behoud	verbetering	
H3130 Zwakgebufferde vennen	behoud	verbetering	
H3160 Zure vennen	behoud	behoud	
H3260 Beken en rivieren met waterplanten, subtype A waterranonkels	uitbreiding	verbetering	
H4010 Vochtige heide, subtype A hogere zandgronden	behoud	verbetering	
H4030 Droge heide	behoud	verbetering	
H6410 Blauwgraslanden	behoud	behoud	
H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen	behoud	behoud	
H91EO Vochtige alluviale bossen, subtype C beekbegeleidende bossen*	behoud	verbetering	
Habitatrichtlijnsoorten			
H1149 kleine modderkruiper	behoud	behoud	behoud
H1831 drijvende waterweegbree	behoud	behoud	behoud

6.3 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 [19] en [19].

Het Natura 2000-gebied is aangewezen als Habitatrictlijngebied (zie figuur 6.5).



Figuur 6.5: ligging Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag (Geel: HR (540 ha)) ten zuiden van het projectgebied (niet afgebeeld) [20].

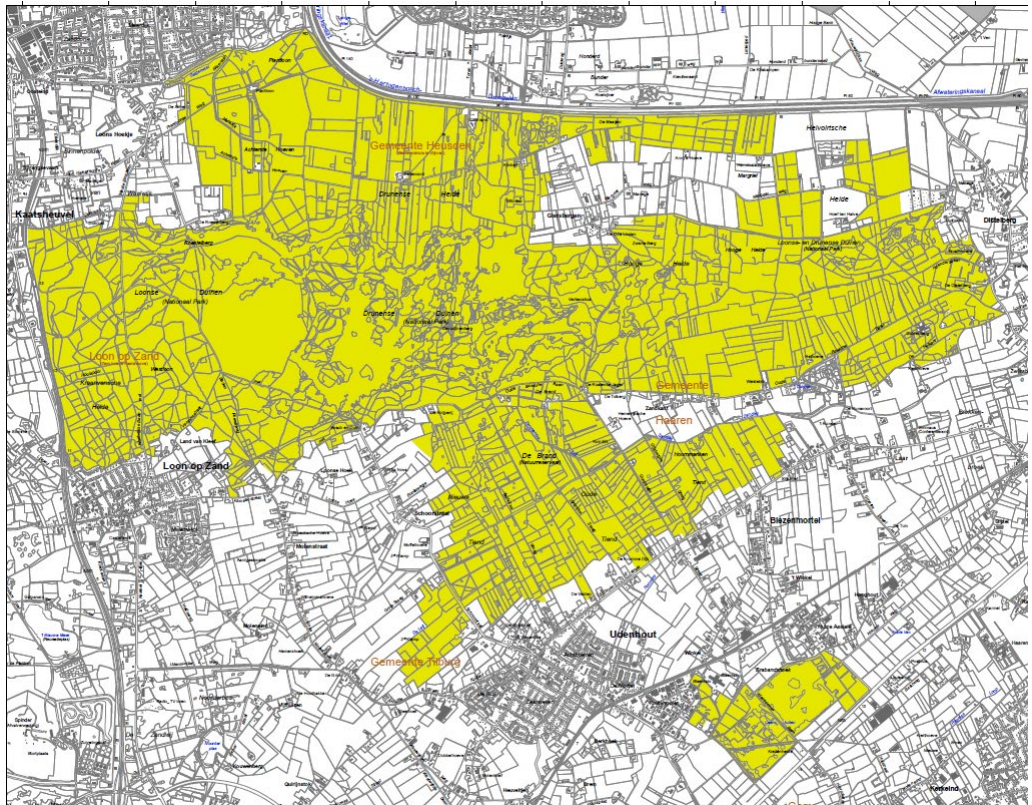
In de onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven voor de habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag. Hieronder valt het prioritaire habitatype H91E0 Vochtige alluviale bossen, het betreft het subtype beekbegeleidende bossen.

Tabel 6.3: Overzicht instandhoudingsdoelen (IHD) voor habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag is aangewezen [19]. Prioritaire habitattypen zijn met een * aangegeven.

Habitattypen	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
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	

6.4 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen behoort tot het Natura 2000-landschap “Hogere zandgronden”. De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Enkele kilometers ten zuiden van het gebied liggen – geïsoleerd – de Leemkuilen. Dit gebied bevat vele gegraven plassen, omgeven door moerasbos [21]. Het Natura 2000-gebied is aangewezen als Habitatrictlijngebied (zie figuur 6.6).



Figuur 6.6: ligging Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (Geel: HR (3.970 ha)) ten noorden van het projectgebied (niet afgebeeld) [22].

In de onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven voor de habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Hieronder valt het prioritaire habitattyp H91E0C Vochtige alluviale bossen, subtype beekbegeleidende bossen.

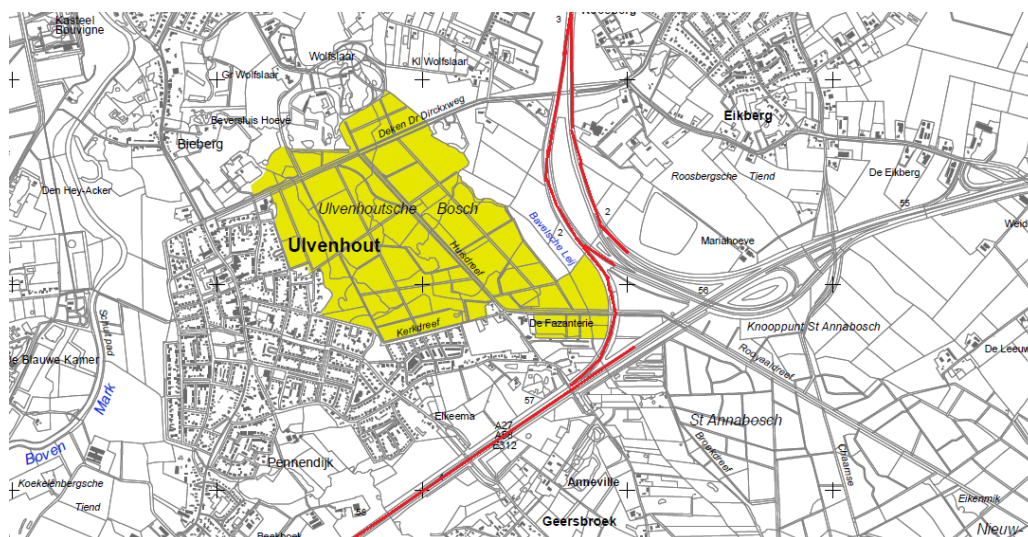
Tabel 6.4: Overzicht instandhoudingsdoelen (IHD) voor habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is aangewezen[21]. Prioritaire habitattypen zijn met een * aangegeven.

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitattypen			
H2310 Stui fzandheiden met struikhei	uitbreiding	verbetering	
H2230 Zandverstuivingen	uitbreiding	verbetering	
H3130 Zwakgebufferde vennen	behoud	behoud	
H6410 Blauwgraslanden	uitbreiding	verbetering	
H9160 Eiken-haagbeukenbossen	behoud	behoud	
H9190 Oude eikenbossen	behoud	behoud	
H91EO Vochtige alluviale bossen, subtype C beekbegeleidende bossen*	uitbreiding	verbetering	
Habitatrichtlijnsoorten			
H1166 Kamsalamander	uitbreiding	verbetering	uitbreiding
H1831 drijvende waterweegbree	behoud	behoud	behoud

6.5 Ulvenhoutse Bos

Het Ulvenhoutse Bos 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 baserijk 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 [23].

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 6.7: ligging Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos (geel: HR (112 ha)) ten opzichte van de globale ligging van het projectgebied (rood) [24].

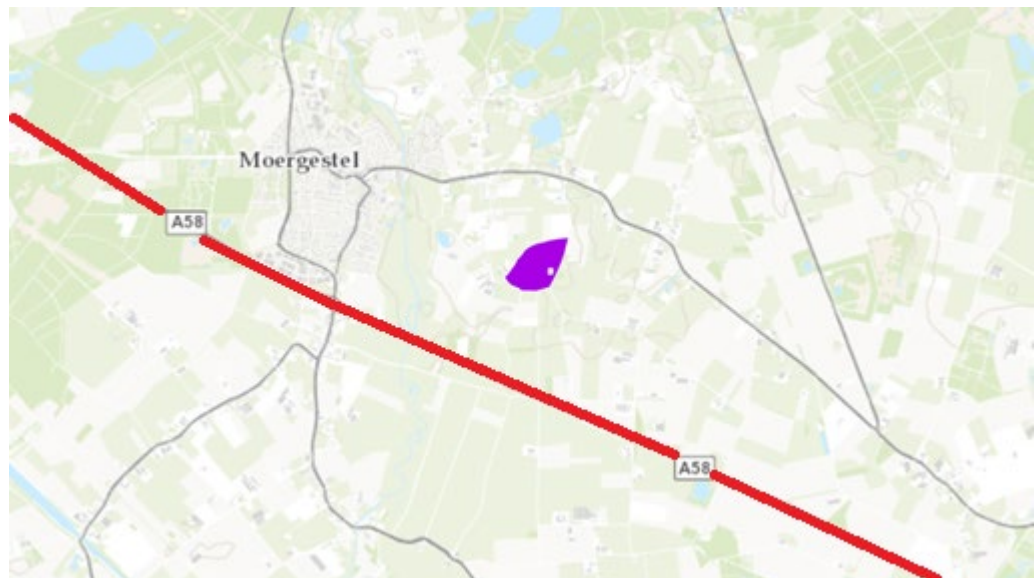
In de onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven voor de habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos is aangewezen. Hieronder valt het prioritare habitattypen H91E0 Vochtige alluviale bossen, subtype C beekbegeleidende bossen. Een prioritair habitatype 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 Habitatrichtlijn.

Tabel 6.5: Overzicht instandhoudingsdoelen (IHD) voor habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos is aangewezen [23]. 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

6.6 Het Hildsvan

Het Beschermd Natuurmonument het Hildsvan bestaat uit een betrekkelijk voedselrijk ven, dat aan de randen geleidelijk overgaat in hoger gelegen, deels voedselarme zandgronden[25].



Figuur 6.8: ligging Beschermd Natuurmonument het Hildsvan (paars) ten opzichte van de A58 (rood).

Het Beschermd Natuurmonument is aangewezen voor zijn natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis [25].

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 [25].

Natuurwetenschappelijke betekenis

De natuurwetenschappelijke betekenis van het Hildsvan 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 algemene 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 [25].

7 Beschrijving effecten

7.1 Inleiding

In het studiegebied van de A58, traject Eindhoven – Tilburg 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;

Deze mogelijke effecten zijn in de onderstaande paragrafen uitgewerkt.

7.2 Ruimtebeslag

Huidige situatie

Alleen het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen grenst direct aan de A58 in het traject Eindhoven-Tilburg. In de huidige situatie ligt de A58 niet binnen de begrenzing van dit Natura 2000-gebied.

Autonome situatie en alternatieven

Voor zover bekend zijn geen projecten in het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen gepland, buiten beheer en natuurontwikkelingsprojecten, waardoor ruimtebeslag in de autonome situatie 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 het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen of op overige Natura 2000-gebieden en beschermde Natuurmonumenten. Ter hoogte van het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse is als uitgangspunt in het ontwerp aangehouden dat de bestaande Baskevenweg niet wordt verplaatst. Dit is mogelijk door het weglaten van de zaksloot bij de alternatieven. Deze weg ligt op de rand van het Natura 2000 gebied.

Het project heeft derhalve geen negatieve effecten op Natura 2000 gebieden en Beschermd Natuurmonumenten door ruimtebeslag.

Huidige situatie

Binnen het studiegebied geluid ligt het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen en het Beschermde Natuurmonument Hildsven.

De berekende geluidscontouren zijn weergegeven in bijlage 1.

Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen

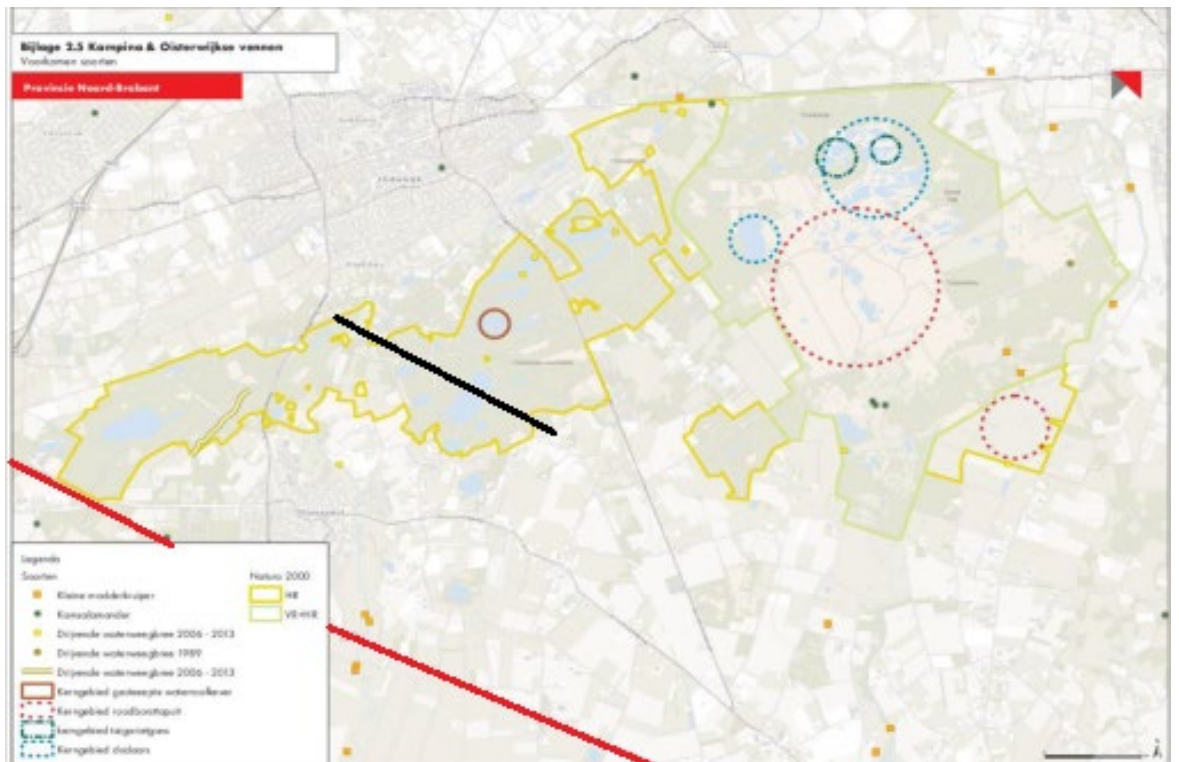
In de huidige situatie liggen de 42 en 47 dB(A) contouren ter plaatse van het Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen op respectievelijk 560 en 1200 meter van de weg. Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen voor soorten waarvan een deel gevoelig is voor geluid (zie tabel 7.1). Dodaars en taigarietgans zijn niet gevoelig voor geluid. Van de gestreepte waterroofkever en de kamsalamander is het onbekend of deze soorten gevoelig zijn voor geluid. De kamsalamander is niet waargenomen nabij de A58, binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen [14]. Ook het kerngebied van de waterroofkever ligt op een grotere afstand vanaf de A58 (figuur 7.1). Deze soort is alleen waargenomen in het Voorste Goorven [17]

De kleine modderkruiper is zeer gevoelig voor geluid. Deze soort is echter niet binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen, nabij de A58 waargenomen (zie figuur 7.1) [17].

De roodborstapuit is gevoelig voor verstoring door geluid. Voor deze soort is alleen de Kampina en met name het centrale deel van Kampina van belang. De soort komt daarnaast voor in Banisveld en het agrarisch gebied rondom Kampina. Deze gebieden vallen alle buiten de 42 en 47 dB(A) geluidscontouren. Dit geldt zowel voor het spitsstrookalternatief als het 2x3 alternatief [17] (zie figuur 7.1).

Tabel 7.1: Overzicht geluidsgevoelige soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen [26].

Code	Naam	Doelstelling		Geluidgevoelig
		Oppervlakte	Kwaliteit	
H1082	Gestreepte waterroofkever	uitbreiding	verbetering	onbekend
H1149	kleine modderkruiper	behoud	kwaliteit	zeer gevoelig
H1166	kamsalamander	uitbreiding	verbetering	onbekend
A004	dodaars	behoud voor ten minste 30 paren	behoud voor ten minste 30 paren	niet gevoelig
A276	roodborstapuit	behoud voor ten minste 35 paren	behoud voor ten minste 35 paren	gevoelig
A039	taigarietgans	behoud voor gemiddeld 100 vogels	behoud voor gemiddeld 100 vogels	niet gevoelig



Figuur 7.1: Aanwezigheid van soorten binnen het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen [17]. Zwart: globaal de grens van het studiegebied; rood: ligging A58.



Beschermd Natuurmonument Hildsven

Het Beschermd Natuurmonument Hildsven is in het kader van natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis van belang voor verschillende soorten broed- en trekvogels. Vogels zijn gevoelig voor geluid. Het Hildsven ligt op ongeveer 700 meter afstand van de A58. De 47 dB(A) grens van de huidige situatie reikt niet tot in het gebied. De 42 dB(A) grens ligt op ca. 1000 meter van de weg en reikt in de huidige situatie wel tot in het gebied (zie bijlage 1).

Autonome situatie en alternatieven

De autonome situatie en de projectalternatieven zoals berekend voor het peiljaar 2030, hebben een grotere geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie; de contouren liggen verder van de weg af (zie bijlage 1). De verschillen tussen de geluidscontouren van de alternatieven ten opzichte van de autonome situatie zijn klein. Dit betekent dat de toename van het project ten opzichte van de huidige situatie vooral door autonome toename van verkeer wordt veroorzaakt en minder door het project. Uit de geluidscontouren (zowel de 42 als de 47 dB(A) contour) van het spitsstrook alternatief blijkt op een aantal plekken dat deze dichterbij de A58 liggen dan de geluidscontour van de autonome situatie maar op andere locaties juist weer verder (zie bijlage 1). Dit verschil is echter minimaal namelijk circa 4-7 meter.

De geluidscontour van het alternatief met de derde rijstrook ligt verder van de A58 af ten opzichte van de geluidscontour van de autonome situatie (zie bijlage 1). Dit verschil is maximaal 33 meter.

Uit de vergelijking van de geluidscontouren van de beide alternatieven blijkt dan ook dat de contour van het alternatief met de derde rijstrook verder van de A58 ligt dan de geluidscontour van het spitsstrookalternatief (zie bijlage 1).

In zowel de autonome situatie als bij beide alternatieven is er sprake van toename van geluidsbelasting van de A58 op de Kampina & Oisterwijkse Vennen en het Hildsven ten opzichte van de huidige situatie.

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op wat dit betekent voor de instandhoudingsdoelstellingen van Kampina & Oisterwijkse Vennen en de waarden, met name voor vogelsoorten, in Hildsven.

Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen

De 42 en 47 dB(A) contouren van de alternatieven liggen ter plaatse van de Kampina & Oisterwijkse Vennen op circa 580 en 1280 meter van de weg (de verschillen tussen de contouren van de alternatieven zijn klein).

In de beschrijving van de huidige situatie is al aangegeven dat de gestreepte waterroofkever (kerngebied), de kamsalamander, de kleine modderkruiper en de roodborsttapuit (kerngebied) niet binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen, nabij de A58 zijn waargenomen (figuur 7.1). Negatieve effecten op geluidsgevoelige instandhoudingsdoelstellingen worden voor het Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen daarom uitgesloten.

Beschermd Natuurmonument Hildsven

De 42 en 47 dB(A) contouren van de alternatieven liggen ter plaatse van het Hildsven op circa 720 en 1080 meter van de weg (de verschillen tussen de contouren van de alternatieven zijn klein). De 47 dB(A) contour reikt bij beide alternatieven niet of nauwelijks tot in het gebied. De 42 dB(A) contour beslaat circa tweederde van het gebied. Het verschil tussen de 42 dB(A) contouren van de autonome situatie en de alternatieven is ter hoogte van het Hildsven zeer klein. Bij het spitsstrook alternatief betreft het verschil maximaal 5 meter en bij de 2x3 rijstroken alternatief 1 tot 7 meter met een uitschieter naar 30 meter op één kleine locatie.

De bijdrage van het project aan de geluidsbijdrage is ten opzichte van de autonome situatie zeer klein. Er is geen sprake van schadelijke handelingen op de wezenlijke kenmerken van het gebied.

7.4 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. Dit zijn gebieden op korte afstand van het projectgebied. De resultaten worden hieronder per gebied beschreven (7.4.1 t/m 7.4.6). In bijlage II worden de rekenresultaten gepresenteerd. De gemiddelde waardes 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 verkenningfase zijn de effecten op habitatypes 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.

7.4.1. Kampina & Oisterwijkse Vennen

Huidige situatie

Het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen voor verscheidene habitatypes. 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 7.2. 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 7.2: 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 [31]

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) [27].

In onderstaande tabel 7.3 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 geringe 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. Over het algemeen zijn de waarden in 2030 gelijk ten opzichte van de waarden in 2024. Een aantal waarden zijn lager of hoger. 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 7.3: 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.
H3130	Zwakgebufferde vennen	0.4	2.2	0.6	3.2	0.4	2.4	0.6	3.4
H3160	Zure vennen	1.0	1.6	1.5	2.2	1.1	2.0	1.6	2.6
H4010A	Vochtige heiden	0.5	0.8	0.8	1.3	0.5	0.8	0.7	1.1
H4030	Droge heiden	0.5	0.8	0.7	1.3	0.5	0.8	0.7	1.1
H9190	Oude eikenbossen	1.0	1.0	1.6	1.7	1.1	1.1	1.6	1.6
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	0.6	0.6	1.0	1.0	0.6	0.6	0.9	0.9
ZGH3160 ZG= Zoekgebied	Zure vennen	0.9	1.2	1.5	1.8	1.0	1.3	1.5	1.8

7.4.2. Kempenland-West

Huidige situatie

Kempenland-West is aangewezen voor de volgende habitattypen:

- H2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*
- H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea*
- H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren
- H3260 Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*
- H4010 Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*
- H4030 Droge Europese heide
- H6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*)
- H7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion*
- H91E0 *Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Al deze habitattypen liggen verder van de A58. De effecten van stikstof worden daarom voor dit gebied niet verder uitgeschreven.

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) [27]. Negatieve effecten van stikstofdepositie door het project op het Natura 2000-gebied Kempenland-West zijn, in beide alternatieven uitgesloten. Uit de verkeerscijfers is naar voren gekomen dat door beide alternatieven maar een minimale toename aan verkeer is op het onderliggend wegennet ter hoogte van het Natura 2000-gebied Kempenland-west. Alleen op de A58 zelf wordt een grotere toename verwacht. Nabij de A58 liggen geen habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Kempenland-west is *aangewezen*.

7.4.3. Regte Heide & 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 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 7.4. 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 7.4: 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 [33]

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 nabij de A58 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) [27]. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt ook de achtergronddepositie af.

In onderstaande tabel 7.5 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 geringe toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Uitzondering hierop is de stikstofdepositie van het spitsstrook alternatief op de habitattypen H3160 en H7150. Op deze gebieden is er geen toename door stikstofdepositie. Ten opzichte van de huidige situatie is er echter nog steeds sprake van een flinke afname. Het project leidt dus tot een 'geringe verminderde afname' van de stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied. Over het algemeen zijn de waarden in 2030 gelijk ten opzichte van de waarden in 2024. Een aantal waarden zijn lager. Het alternatief 2x3 rijstroken levert een grotere stikstofbijdrage dan het alternatief spitsstroken, dit is een zeer minimaal 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 7.5: 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.
H3160	Zure vennen	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
H4030	Droge heiden	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
H3130	Zwakgebufferde vennen	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1

7.4.4. Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Huidige situatie

Het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is aangewezen voor de volgende habitattypen:

- **H2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista***
- **H2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen**
- **H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea***
- H6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*)
- **H9160 A Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het *Carpinion betuli***
- **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 zes dikgedrukte habitattypen liggen nabij de A58. Deze habitattypen zijn bijna allemaal zeer gevoelig voor stikstof. De habitattypen H9160 en H91E0 C zijn gevoelig voor stikstof.

In de huidige situatie (2015) wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van bijna alle habitattypen overschreden door de achtergronddepositie 2015 (GDN). De KDW van

H91E0 C wordt plaatselijk overschreden. Dit is weergegeven in tabel 7.6. 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 7.6: 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 [34].

Achtergronddepositie (2015): 1453-2777 mol/ha/jr		
Habitattypen	KDW [8]	Oppervlakte en vegetatiekundige staat
H2310	1071	105,6 ha, slecht tot matig
H2330	714	139,7 ha, matig
H3130	571	5,8 ha, matig/slecht
H3160	714	14,5 ha, matig
H6410	1071	0 ha, slecht/onvoldoende
H9160 A	1429	14,6 ha, matig
H9190	1071	142,3 ha, goed
H91E0 C	1857	99,7 ha, goed

De stikstofbijdrage van het wegverkeer Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is in de huidige situatie (2015) is maximaal 8-89 mol/ha/jr en gemiddeld 5,6-13,2 mol/ha/jr.

Autonome ontwikkeling en alternatieven

In de autonome ontwikkeling wordt in zowel 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 1445-2533 mol/ha/jr en in 2030 1254-2469 mol/ha/jr. Voor het habitatype H91E0 C Bossen op alluviale grond betreft het echter een plaatselijke overschrijding (oranje) in zowel 2024 als in 2030. In de autonome ontwikkeling in 2030 is de stikstofbijdrage van het wegverkeer maximaal 4-85 mol/ha/jr en gemiddeld 3,3-8,5 mol/ha/jr. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt de wegbijdrage dus gemiddeld af met ca. 3,5 mol/ha/jr. Dit komt doordat het verkeer schoner wordt (schonere motoren, zuiniger auto's, elektrische tractie) [27]. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt ook de achtergronddepositie af.

In onderstaande tabel 7.7 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 geringe toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De grootste toename vindt plaats op het habitatype H9190. 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. Over het algemeen zijn de waarden in 2030 gelijk ten opzichte van de waarden in 2024. Een aantal waarden zijn lager. Het alternatief 2x3 rijstroken levert met name bij het habitatype H9190 een grotere stikstofbijdrage dan het alternatief spitsstroken, dit is een minimaal 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 7.7: 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.

Nr.	Habitatype	2024				2030			
		Spitsstrook gemiddelde	Spitsstrook max.	2x3 gemiddelde	2x3 max.	Spitsstrook gemiddelde	Spitsstrook max. waarde	2x3 gemiddelde	2x3 max.
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3
H2330	Zandverstuivingen	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
H3130	Zwakgebufferde vennen	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
H9190	Oude eikenbossen	0.1	1.6	0.2	2.0	0.1	1.8	0.2	2.2
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1

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 7.8. 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 7.8: 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 [28].

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 wordt de KDW voor alle drie de habitattypen echter 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 in 2030 is de stikstofbijdrage van het wegverkeer maximaal 127-142 mol/ha/jr en gemiddeld 40-46 mol/ha/jr. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt de wegbijdrage dus gemiddeld af met ca. 36 mol/ha/jr. Dit komt doordat het verkeer schoner wordt (schonere motoren, zuiniger auto's, elektrische tractie) [27]. Tussen de huidige situatie (2015) en de autonome situatie 2030 neemt ook de achtergronddepositie af.

In tabel 7.9 (zie volgende pagina) 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 geringe 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. Over het algemeen zijn de waarden in 2030 gelijk of iets lager ten opzichte van de waarden in 2024. 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 7.9: 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	0.3	1.0	0.4	1.4	0.3	1.0	0,4	1.4
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0.4	0.9	0.5	1.2	0.3	0.8	0,5	1.2
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0.3	1.2	0.4	1.6	0.3	1.1	0,4	1.6

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) [27].

In onderstaande tabel 7.10 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 geringe toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie in het Beschermd Natuurmonument Hildsven ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het alternatief 2x3 rijstroken levert een grotere stikstofbijdrage dan het alternatief spitsstroken, dit is echter geen groot verschil.

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 7.10: 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
1,6	2,6	2,6	3,7	1,9	3,3	2,5	4,3

Huidige situatie

In de omgeving van het projectgebied liggen Natura 2000-gebieden met habitattypen die gevoelig zijn voor verdroging zoals Regte Heide & Riels Laag en Kampina & Oisterwijkse vennen. Het betreft habitattypen zoals blauwgraslanden, vochtige heiden en zure vennen. De meeste direct aan het projectgebied liggende Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als TOP-gebied in het kader van anti-verdrogingsmaatregelen. Een uitzondering is het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos. Dit gebied is niet aangewezen als TOP-gebied maar bevat ook geen habitattypen die gevoelig zijn voor verdroging. Inmiddels bestaat TOP niet meer. Veel anti-verdrogingsmaatregelen zijn al uitgevoerd.

Autonome situatie en alternatieven

De anti-verdrogingsmaatregelen zullen in de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie zorgen voor een afname van verdroging in Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen als TOP-gebied. In beide projectalternatieven 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 beschermde Natuurmonumenten.

7.6 Conclusie

Er is als gevolg van het project, voor beide alternatieven, geen sprake van ruimtebeslag en verdroging op Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Het aspect geluidbelasting heeft geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen. Op het Beschermde Natuurmonument Hildsven worden ook geen significante negatieve effecten van geluid als gevolg van het project verwacht. Significante negatieve effecten van stikstofdepositie kunnen niet worden uitgesloten omdat voor veel gevoelige habitattypen de kritische depositiewaarde al wordt overschreden. Derhalve wordt in hoofdstuk 8 hier nader op in gegaan.

8 Effectbeoordeling Stikstofdepositie

Uit het voorgaande blijkt dat er alleen mogelijk sprake is van effecten door stikstofdepositie. In dit hoofdstuk wordt daarom alleen ingegaan op deze effecten.

8.1 Kampina & Oisterwijkse Vennen

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 spitstrook⁵	2024	0,4
	2030	0,4
maximaal projecteffect spitstrook	2024	2,2
	2030	2,4
gemiddelde projecteffect 2x3³	2024	0,6
	2030	0,6
maximaal projecteffect 2x3	2024	3,2
	2030	3,4

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 de spitstrook 2,4 mol/ha/jr en voor de 2x3 rijstroken alternatief 3,4 mol/ha/jr in 2030. Deze effecten treden bij de spitsstrook alternatief op in een klein gebied direct aan de A58 (zie bijlage III).. Deze effecten treden bij de 2x3 rijstroken alternatief op in een wat groter gebied dan bij de spitsstrook alternatief. In bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect.

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

Het maximale projecteffect van 2,4 (spitsstrook alternatief) en 3,4 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,42 en 0,60% van de KDW.

De vraag is of deze kleine verminderde afname van de stikstofdepositie 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 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 [31].

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [31] en het maximale projecteffect van 2,4 (spitsstrook) en 3,4 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.

H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

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

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	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 ⁶	2024	1,0	0,9
	2030	1,1	1,0
maximaal projecteffect spitstrook	2024	1,6	1,2
	2030	2,0	1,3
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁴	2024	1,5	1,5
	2030	1,6	1,5
maximaal projecteffect 2x3	2024	2,2	1,8
	2030	2,6	1,8

⁶ Feitelijk: verminderde afname

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. Het maximale projecteffect is voor de spitsstrook 2,0 mol/ha/jr en voor de 2x3 rijstroken alternatief 2,6 mol/ha/jr in 2030. Deze effecten treden bij de spitsstrook alternatief op in een klein gebied direct aan de A58 (zie bijlage III). Deze effecten treden bij de 2x3 rijstroken alternatief op in een wat groter gebied dan bij de spitsstrook alternatief. In bijlage III is de locatie weergegeven van het gebied met het maximale projecteffect. Het maximale projecteffect van 2,0 (spitsstrook alternatief) en 2,6 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,28 en 0,36% van de KDW.

De vraag is of deze kleine verminderde afname van de stikstofdepositie 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 plaatselijk goed, overwegend matig ontwikkeld. De trend in oppervlakte is over het geheel genomen stabiel [31].

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. Voor dit type zijn dan ook PAS maatregelen noodzakelijk [31].

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [31] en het maximale projecteffect van 2,0 (spitsstrook) en 2,6 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.

H4010 A Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix

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

Tabel 8.3: Overzicht resultaten habitatype 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 habitatype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitatype: 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 ⁷	2024	0,5
	2030	0,5
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,8
	2030	0,8
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁵	2024	0,8
	2030	0,7
maximaal projecteffect 2x3	2024	1,3
	2030	1,1

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 de spitstrook 0,8 mol/ha/jr en voor de 2x3 rijstroken alternatief 1,1 mol/ha/jr in 2030. In bijlage III is de locatie weergegeven van het gebied met het maximale projecteffect.

Het maximale projecteffect van 0,8 (spitsstrook alternatief) en 1,1 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,06 en 0,09% 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 uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitatype is matig tot goed ontwikkeld. De trend voor oppervlakte en kwaliteit is stabiel [31]. 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 [31]. Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [31] en het maximale projecteffect van 0,8 (spitsstrook) en 1,1 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.

⁷ Feitelijk: verminderde afname

H4030 Droge Europese heide

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

Tabel 8.4: Overzicht resultaten habitattype 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 habitattype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitattype: 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 ⁸	2024	0,5
	2030	0,5
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,8
	2030	0,8
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁶	2024	0,7
	2030	0,7
maximaal projecteffect 2x3	2024	1,3
	2030	1,1

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 voor de spitstrook 0,8 mol/ha/jr (2024 en 2030) en voor de 2x3 rijstroken alternatief 1,3 mol/ha/jr (2024). In bijlage III is de locatie weergegeven van het gebied met het maximale projecteffect.

Het maximale projecteffect van 0,8 (spitsstrook alternatief) en 1,3 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,07 en 0,12% 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 uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitattype is matig ontwikkeld. De trend voor oppervlakte is positief en voor kwaliteit stabiel [31].

Knelpunt bij dit habitattype is atmosferische depositie van stikstof en recreatieve druk. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een matige overbelasting op dit habitattype. Stikstof is nu een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattype. Voor de lange termijn verbetert het perspectief (na 2020). Voor dit type zijn PAS maatregelen noodzakelijk voor de korte en middellange termijn [31].

⁸ Feitelijk: verminderde afname

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [31] en het maximale projecteffect van 0,8 (spitsstrook) en 1,3 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.

H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur

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

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 spitsstrook⁹	2024	1,0
	2030	1,1
maximaal projecteffect spitsstrook	2024	1,0
	2030	1,1
gemiddelde projecteffect 2x3⁷	2024	1,6
	2030	1,6
maximaal projecteffect 2x3	2024	1,7
	2030	1,6

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 voor de spitsstrook 1,1 mol/ha/jr (2030) en voor de 2x3 rijstroken alternatief 1,7 mol/ha/jr (2024). In bijlage III is de locatie weergegeven van het gebied met het maximale projecteffect.

Het maximale projecteffect van 1,1 (spitsstrook alternatief) en 1,7 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,10 en 0,16% 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 [31].

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

⁹ Feitelijk: verminderde afname

nu als in de toekomst (2030) een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit type zijn PAS maatregelen noodzakelijk [31] .

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [31] en het maximale projecteffect van 1,1 (spitsstrook) en 1,7 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.

*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 spitstrook ¹⁰	2024	0,6
	2030	0,6
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,6
	2030	0,6
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁸	2024	1,0
	2030	0,9
maximaal projecteffect 2x3	2024	1,0
	2030	0,9

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 0,6 mol/ha/jr in zowel 2024 als 2030. Voor de 2x3 rijstroken alternatief is dit 1,0 mol/ha/jr in 2024.

In bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect.

Het maximale projecteffect van 0,6 (spitsstrook) en 1,0 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,03 en 0,05% 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.

¹⁰ Feitelijk: verminderde afname

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 [31].

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 [31]. 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 [31],

8.2 Kempenland-West

Nabij de A58 liggen geen habitatypen. Derhalve zijn negatieve effecten van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitatypen uitgesloten.

8.3 Regte Heide & Riels Laag

In het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag zijn alle vijf de habitatypen 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 spitstrook¹¹	2024	0
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0
gemiddelde projecteffect 2x3³	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

¹¹ Feitelijk: verminderde afname

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.

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 ¹²	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ³	2024	0
	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.

Tabel 8.9: Overzicht resultaten habitatype H4010A. Weergegeven zijn het gemiddelde (voor het studiegebied) en maximale projecteffect ten opzichte van de

¹² Feitelijk: verminderde afname

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 spitstrook¹³	2024	0,1
	2030	0
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3³	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.

¹³ 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 spitstrook ¹⁴	2024	0,1
	2030	0
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ³	2024	0,1
	2030	0
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,2
	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.

¹⁴ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Eindhoven -Tilburg
/ 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 ¹⁵	2024	0
	2030	0
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ³	2024	0
	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 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.

8.4 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

In de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn zes habitatypen aanwezig nabij de A58 die gevoelig zijn voor stikstof.

H2310 Psammofiele heide met Calluna en Genista

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H2310 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.

De resultaten van de depositieberekeningen voor H2310 zijn samengevat in tabel 8.12 en bijlage II.

¹⁵ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Eindhoven -Tilburg
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

Tabel 8.12: Overzicht resultaten habitatype H2310. 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: H2310 KDW 1071 mol/ha/jr	Jaar	de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1453-2777
	2024	1445-2533
	2030	1254-2469
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹⁶	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,2
	2030	0,2
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁹	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,2
	2030	0,3

Het maximale projecteffect is voor de spitstrook 0,2 mol/ha/jr en voor de 2x3 rijstroken alternatief 0,3 mol/ha/jr in 2030.. Het betreft respectievelijk 0,02 en 0,03% van de KDW. Dit is een zeer minimale toename

De oppervlakte van het habitatypen H2310 in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, waarin het maximale projecteffect op treedt is zeer klein. In bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect. Het totale areaal van het habitatypen H2310 in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is 105,6 hectare.

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 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitatype is slecht tot matig ontwikkeld. De trend in oppervlakte is positief. Knelpunt bij dit habitatype is stikstofdepositie. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een matige overbelasting op dit habitatype. Voor dit type zijn dan ook PAS maatregelen noodzakelijk [34].

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [34] en het maximale projecteffect van 0,2 (spitsstrook) en 0,3 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.

H2330 Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen

De kritische depositiewaarde (KDW) voor H2330 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

¹⁶ Feitelijk: verminderde afname

ontwikkeling boven de KDW. Dat betekent dat bij een toename van de depositie het risico op negatieve effecten niet kan worden uitgesloten.

De resultaten van de depositieberekeningen voor H2330 zijn samengevat in tabel 8.13 en bijlage II.

Tabel 8.13: Overzicht resultaten habitatype H2330. 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: H2330 KDW 714 mol/ha/jr	Jaar	de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1453-2777
	2024	1445-2533
	2030	1254-2469
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹⁷	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,2
	2030	0,2
gemiddelde projecteffect 2x3 ¹⁰	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,2
	2030	0,2

Het maximale projecteffect is voor de spitstrook en voor de 2x3 rijstroken alternatief 0,2 mol/ha/jr in 2030. Dit is 0,03% van de KDW en een zeer minimale toename. Het totale areaal van het habitatypen H2330 in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is 139,7 hectare. De oppervlakte van het habitatypen H2330 in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, waarin het maximale projecteffect op treedt is zeer klein, namelijk circa 0,15 hectare ofwel 0,1 % van het totale areaal. 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 effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Het habitatype is matig ontwikkeld. De trend in oppervlakte is negatief, maar deze is beperkt.

Knelpunt bij dit habitatype is stikstofdepositie. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een matige tot zware overbelasting op dit habitatype. Voor dit type zijn dan ook PAS maatregelen noodzakelijk [34].

¹⁷ Feitelijk: verminderde afname

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [34] en het maximale projecteffect van 0,2 mol/ha/jr voor beide alternatieven 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.

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 8.14 en bijlage II.

Tabel 8.14: Overzicht resultaten habitattype 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 habitattype (Rood= overschreden; Oranje=mogelijk overschreden; Groen=niet overschreden).

Habitattype: H3130 KDW 571 mol/ha/jr	Jaar	de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1453-2777
	2024	1445-2533
	2030	1254-2469
gemiddelde projecteffect spitstrook ¹⁸	2024	0,0
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ¹¹	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

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 varianten 0,1 mol/ha/jr in 2030. Dit is 0,02% van de KDW en een zeer minimale toename. Het totale areaal van het habitattypen H3130 in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is 5,8 hectare. De oppervlakte van het habitattypen H3130 in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, waarin het maximale projecteffect op treedt is zeer klein. 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 habitattype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen.

¹⁸ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Eindhoven -Tilburg
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van oppervlakte en kwaliteit. De kwaliteit van het habitatype is matig tot slecht. De trend in oppervlakte is negatief.

Knelpunt bij dit habitatype is stikstofdepositie. Tot en met 2030 zal sprake zijn van een matige tot zware overbelasting op dit habitatype. Voor dit type zijn dan ook PAS maatregelen noodzakelijk [34].

Gezien de noodzaak van PAS maatregelen [34] en het maximale projecteffect voor van 0,1 mol/ha/jr 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.

H9160 A Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion betuli

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.15 en bijlage 2.

Tabel 8.15: 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	de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1453-2777
	2024	1445-2533
	2030	1254-2469
gemiddelde projecteffect spitstrook¹⁹	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,1
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3¹²	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect 2x3	2024	0,1
	2030	0,1

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 beide alternatieven 0,1 mol/ha/jr. Dit is een minimale toename. Het totale areaal van het habitatypen H9160 A in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is 14,5 hectare. De oppervlakte van het habitatypen H9160 A in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, waarin het maximale projecteffect op treedt is zeer klein. In bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect.

¹⁹ Feitelijk: verminderde afname

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 habitatypen is uitbreiding van oppervlakte en kwaliteit. Zowel oppervlakte als kwaliteit laat een neutrale trend zien. Onder andere stikstofdepositie is een knelpunt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype [34]. Voor dit habitatype is sprake van een matige overbelasting van de KDW tot in 2030, er zijn dan ook PAS maatregelen nodig.

Gezien de verwachte negatieve ontwikkeling van het habitatype H9160 A, de noodzaak van PAS maatregelen [34] en het maximale projecteffect van 0.1 mol/ha/jr 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 8.16 en bijlage II.

Tabel 8.16: 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 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1453-2777
	2024	1445-2533
	2030	1254-2469
gemiddelde projecteffect spitstrook ²⁰	2024	0,1
	2030	0,1
maximaal projecteffect spitstrook	2024	1,6
	2030	1,8
gemiddelde projecteffect 2x3 ¹³	2024	0,2
	2030	0,2
maximaal projecteffect 2x3	2024	2,0
	2030	2,2

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 voor de spitstrook 1,8 mol/ha/jr en voor de 2x3 rijstroken alternatief 2,2 mol/ha/jr in 2030. Het betreft een klein gebied dichtbij de N261 (zie bijlage III).

²⁰ Feitelijk: verminderde afname

De vraag is of deze verminderde afname van de stikstofdepositie een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen. De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Zowel oppervlakte als kwaliteit laat een neutrale trend zien. Onder andere stikstofdepositie is een knelpunt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit habitatype is sprake van een matig tot zware overbelasting van de KDW tot in 2030, er zijn dan ook PAS maatregelen nodig [34].

Gezien de verwachte negatieve ontwikkeling van het habitatype H9190, de noodzaak van PAS maatregelen [34] en het maximale projecteffect van 1.8-2.2 mol/ha/jr 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.

*H91E0 C *Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.17 en bijlage 2.

Tabel 8.17: 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 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
achtergronddepositie (mol/ha/jr)	2015	1453-2777
	2024	1445-2533
	2030	1254-2469
gemiddelde projecteffect spitstrook²¹	2024	0,0
	2030	0,0
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,0
	2030	0,1
gemiddelde projecteffect 2x3¹³	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 echter in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling mogelijk 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. Dit betreft een zeer geringe verminderde afname van de stikstofdepositie.

²¹ Feitelijk: verminderde afname
MIRT Verkenning A58 Effectenrapport N2000 Eindhoven -Tilburg
/ Proj.nr. RM192138 / Vrijgegeven / Versie 5.0 / 26 juni 2015

Het totale areaal van het habitattypen H91E0 C in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is 99,7 hectare. De oppervlakte van het habitattypen H91E0 C in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, waarin het maximale projecteffect op treedt is zeer klein. In bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect.

De vraag is of deze geringe verminderde afname van de stikstofdepositie een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattypen heeft. Hierbij wordt het volgende overwogen. De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattypen is uitbreiding en verbetering van oppervlakte en kwaliteit. Oppervlakte en kwaliteit laat respectievelijk een neutrale en positieve trend zien. Dit laat zien dat de huidige stikstofdepositie geen knelpunt is, in de nabije toekomst zal dit gezien de berekende daling van stikstofdepositie ook geen knelpunt worden. Daarom is aangenomen dat dit habitattypen op deze locatie geen nadelige effecten ondervindt van de atmosferische stikstofdepositie en hoeft verder niet in de PAS aan bod te komen. Er wordt daarom in het kader van de PAS geen maatregelen getroffen voor dit habitattypen in de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen [34].

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

- de verwachting is dat stikstof geen probleem zijn voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitattypen [34],
- PAS maatregelen niet noodzakelijk zijn [34],
- Het geringe maximale projecteffect van 0,1 mol/ha/jr (voor beide alternatieven).

8.5 Ulvenhoutse bos

In het Ulvenhoutse Bos zijn alle aangewezen habitattypen 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 8.18 en bijlage II.

Tabel 8.18: 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 spitstrook²²	2024	0,3
	2030	0,3
maximaal projecteffect spitstrook	2024	1,0
	2030	1,0
gemiddelde projecteffect 2x3³	2024	0,4
	2030	0,4
maximaal projecteffect 2x3	2024	1,4
	2030	1,4

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 1,0 mol/ha/jr en voor de 2x3 rijstroken alternatief 1,4 mol/ha/jr in zowel 2024 als 2030. Deze effecten treden bij de spitsstrook alternatief op in een klein gebied direct aan de A58 (zie de kaart in bijlage III). In de kaart in bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect.

Het maximale projecteffect van 1,0 (spitsstrook alternatief) en 1,4 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,06 en 0,09% 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 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 [28].

²² Feitelijk: verminderde afname

Ook te veel schaduw is een oorzaak van kwaliteitsverlies. De kroonlaag raakt gesloten en dat betekent in een gelijkjarige opstand dat er relatief weinig licht op de bosbodem valt, waardoor de kruidlaag zich minder ontwikkeld [28]. Stikstofdepositie kan eveneens voor verzuring en eutrofiëring zorgen [28].

Gezien de verwachte negatieve ontwikkeling van het habitatype H9120, de noodzaak van PAS maatregelen [28] en het maximale projecteffect van 1,0 (spitsstrook) en 1,4 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 8.19 en bijlage 2.

Tabel 8.19: 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 ²³	2024	0,4
	2030	0,3
maximaal projecteffect spitstrook	2024	0,9
	2030	0,8
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁴	2024	0,5
	2030	0,5
maximaal projecteffect 2x3	2024	1,2
	2030	1,2

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 0,9 mol/ha/jr in 2024 en 0,8 mol/ha/jr in 2030. Voor de 2x3 rijstroken alternatief is dit 1,2 mol/ha/jr in zowel 2024 als 2030. Deze effecten treden op in een klein gebied direct aan de A58 (zie de kaart in bijlage III). In de kaart in bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect.

²³ Feitelijk: verminderde afname

Het maximale projecteffect van 0,9 (spitsstrook alternatief) en 1,2 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,06 en 0,08% 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 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 [28]. 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 verzuuring (o.a. bramen) waardoor typische soorten weggeconcentreerd worden en het habitattype uiteindelijk verdwijnt. Strooisel verteert door de lage pH ook minder goed, maar ook door het bomenspectrum (hoog aandeel eiken) verdwijnt de voorjaarsflora [28].

Gezien de verwachte negatieve ontwikkeling van het habitattype H9160 A, de noodzaak van PAS maatregelen [28] en het maximale projecteffect van 0.8-0,9 mol/ha/jr (spitsstrookspitsstrook) tot 1,2 mol/ha/jr (2x3 rijstroken alternatief) 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.

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

De resultaten van de depositieberekeningen zijn samengevat in tabel 8.20 en bijlage 2.

Tabel 8.20: 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 spitstrook ²⁴	2024	0,3
	2030	0,3
maximaal projecteffect spitstrook	2024	1,2
	2030	1,1
gemiddelde projecteffect 2x3 ⁵	2024	0,4
	2030	0,4
maximaal projecteffect 2x3	2024	1,6
	2030	1,6

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 1,2 en 1,1 mol/ha/jr in respectievelijk 2024 en 2030. Voor de 2x3 rijstroken alternatief is dit 1,6 mol/ha/jr in zowel 2024 als 2030.

In de kaart in bijlage III is de locatie weergegeven van het kleine gebied met het maximale projecteffect.

Het maximale projecteffect van 1,2 (spitsstrook) en 1,6 (2x3 rijstroken alternatief) mol/ha/jr betreft respectievelijk 0,06 en 0,09% 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 habitatypen in Ulvenhoutse Bos is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

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 [28].

²⁴ Feitelijk: verminderde afname

In de huidige situatie wordt 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 habitattype zijn daarom PAS maatregelen nodig [28].

Gezien de verwachte negatieve ontwikkeling van het habitattype H9120, de noodzaak van PAS maatregelen [28] en het maximale projecteffect van 1,1-1,2 mol/ha/jr (spitsstrook) - 1,6 mol/ha/jr (2x3 rijstroken alternatief) 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.

8.6 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 de tabel 7.10 zijn de gemiddelde en maximale toename van de wegbijdrage aan stikstofdepositie ten opzichte van die bij de autonome ontwikkeling weergegeven. Beide alternatieven hebben een toename van stikstofdepositie in het Beschermd Natuurmonument Hildsven ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het alternatief 2x3 rijstroken levert een grotere stikstofbijdrage dan het alternatief spitsstroken, dit is echter geen groot verschil. Negatieve effecten op de wezenlijke waarden van het Beschermd Natuurmonument Hildsven zijn daarom niet uit te sluiten.

8.7 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 habitatsoorten kunnen negatieve effecten ondervinden van stikstofdepositie. Dit is per gebied beschreven. In hoofdstuk 9 is een conclusie per Natura 2000-gebied getrokken.

8.7.2. 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 8.21: overzicht gevoeligheid van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen [26] en [31]

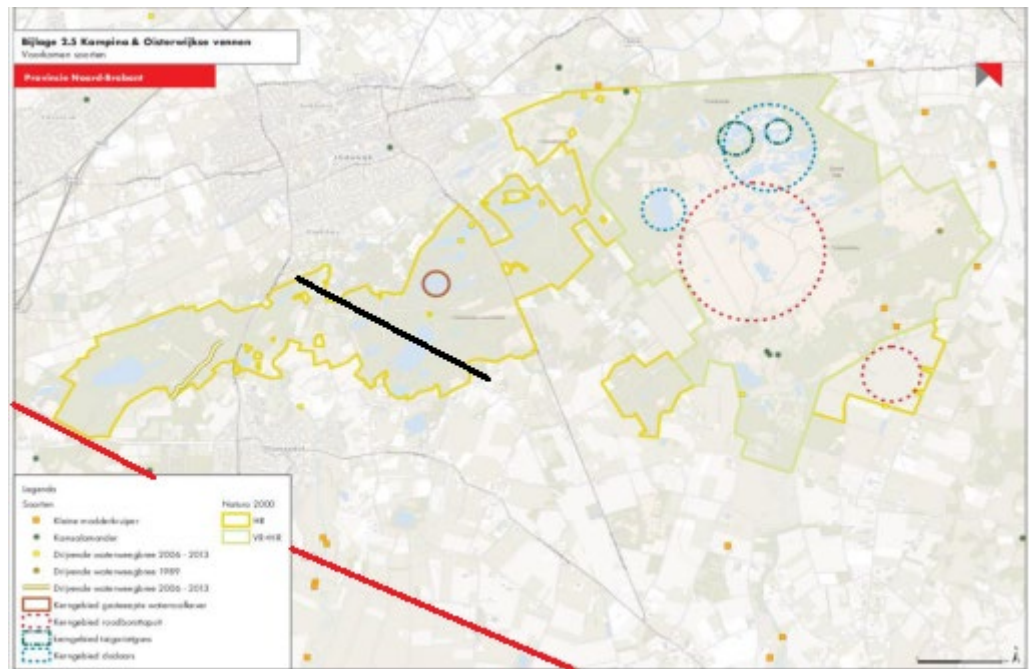
Code	Naam	Doelstelling		Gevoelig stikstofdepositie
		Oppervlakte	Kwaliteit	
H1082	Gestreepte waterroofkever	uitbreiding	verbetering	Niet bekend
H1149	kleine modderkruiper	behoud	behoud	Niet gevoelig
H1166	kamsalamander	uitbreiding	verbetering	(zeer) gevoelig
H1831	drijvende waterweegbree	uitbreiding	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 vlak bij 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), namelijk in de beek de Reusel [32]. 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 [32].Zwart: globaal de grens van het studiegebied; rood: ligging A58.

8.7.3. Kempenland-West

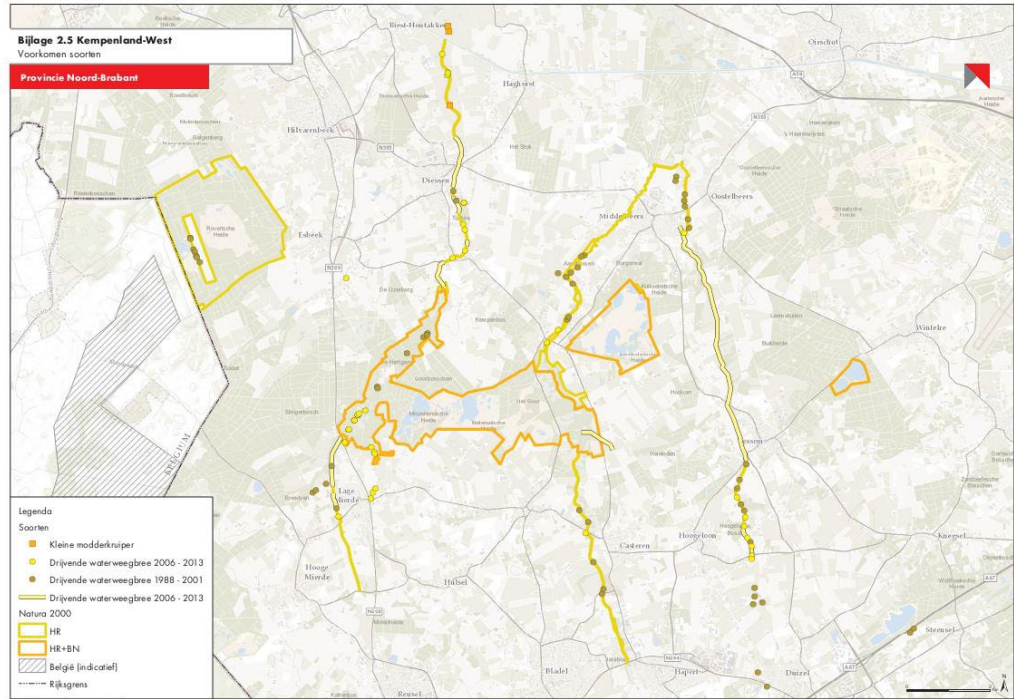
Het Natura 2000-gebied Kempenland-West is aangewezen voor de kleine modderkruiper en de drijvende waterweegbree. In onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven waarvoor het Natura 2000-gebied Kempenland-West is aangewezen en de gevoeligheid van deze soorten voor stikstofdepositie.

Tabel 8.22: overzicht gevoeligheid van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kempenland West is aangewezen [26][35]

Code	Naam	Doelstelling		Gevoelig stikstofdepositie
		Oppervlakte	Kwaliteit	
H1149	kleine modderkruiper	behoud	behoud	niet gevoelig
H1831	drijvende waterweegbree	behoud	behoud	(zeer) gevoelig

De kleine modderkruiper is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten op deze soort door stikstofdepositie wordt dan ook niet verwacht.

De drijvende waterweegbree is (zeer) gevoelig voor stikstofdepositie. De soort is hier alleen waargenomen in beeksystemen (Reusel, Grootte Beerze en Kleine Beerze) (zie figuur 8.2) [36]. Dit ligt niet vlakbij de A58. De dichtstbijzijnde locaties waar de drijvende waterweegbree voorkomt is 3.1-3.7 km van de A58 af. De drijvende waterweegbree binnen beeksystemen is 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.



Figuur 8.2: Aanwezigheid van soorten binnen het Natura 2000-gebied Kempenland-West [36]. Rood: ligging A58; groen; ligging Voldijnsesweg/ Westelbeersedijk en Biestsedijk.

8.7.4. Regte Heide & Riels Laag

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

8.7.5. Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen is aangewezen voor kamsalamander en drijvende waterweegbree. Beide zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

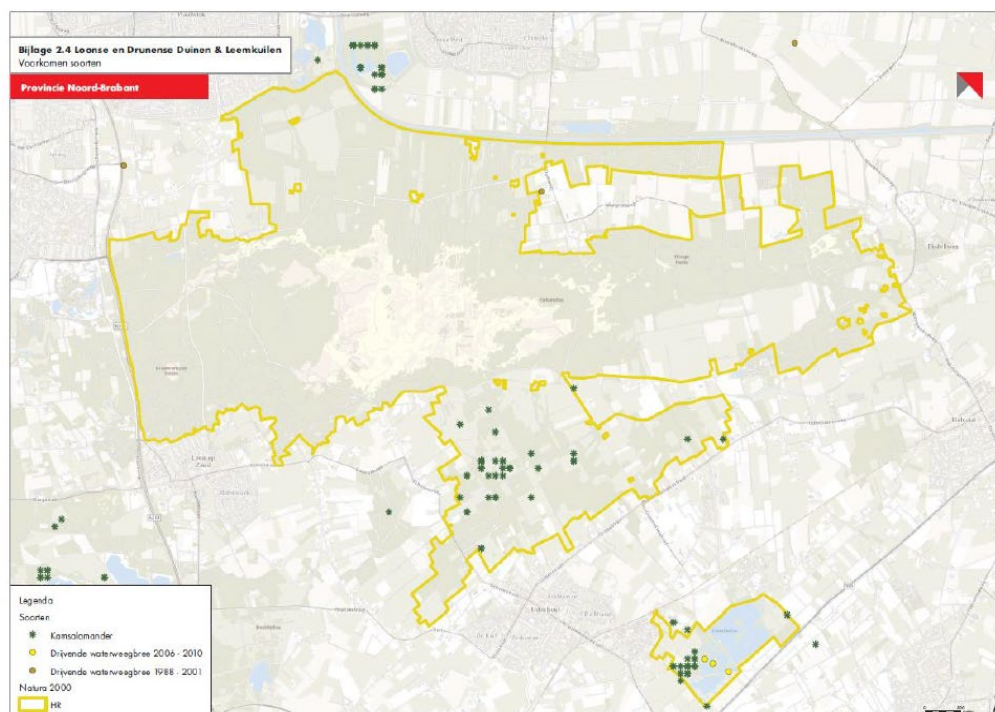
Door de aanpassingen aan de A58 ontstaan er mogelijk netwerkeffecten op het wegennet. Mogelijk ontstaat hierdoor ook een toename aan verkeer op de N261.

Tabel 8.223: overzicht gevoeligheid van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is aangewezen [26]

Code	Naam	Doelstelling	Gevoelig stikstofdepositie
		Oppervlakte	Kwaliteit
H1166	kamsalamander	uitbreiding	verbetering
H1831	drijvende waterweegbree	behoud	behoud

Beide soorten komen niet binnen nabij de A58 voor. De drijvende weegbree was tussen 1988 en 2001 aanwezig langs de N261. In 2010 is de soort daar niet meer aangetroffen en kom alleen nog op 3 plaatsen bij de Leemkuilen voor. Deze locaties liggen niet nabij de N261 [37]. Negatieve effecten door stikstofdepositie op de drijvende waterweegbree worden dan ook niet verwacht.

De kamsalamander komt zowel binnen als buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied voor. De populaties zijn goed ontwikkeld en duurzaam aanwezig. De locaties van de kamsalamanders binnen het Natura 2000-gebied liggen verder van de N261 af (wel binnen de 3 km zone t.o.v. de N65). De locaties buiten de Loonse en Drunense duinen liggen wel nabij de N261 [37]. Negatieve effecten van stikstofdepositie op de kamsalamander kunnen derhalve niet worden uitgesloten. Dit dient nader onderzocht te worden in de vervolgfase.



Figuur 8.3: voorkomen soorten binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen [37].

8.7.6. Ulvenhoutse Bos

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

8.7.7. 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 [25]. Beide alternatieven hebben een toename van stikstofdepositie in het Beschermd Natuurmonument Hildsvan ten opzichte van de autonome ontwikkeling (tabel 7.10). Een toename in stikstofdepositie kan leiden tot aantasting van de habitattypen waarvan de vogelsoorten en de faunasoorten in het ven afhankelijk van zijn. Schadelijk handelingen op de wezenlijke kenmerken van het gebied kunnen op voorhand niet worden uitgesloten.

8.8 Cumulatie

Deze verkenning wordt gezamenlijk uitgevoerd met de verkenning Sint Annabosch – Galder. 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 Eindhoven-Tilburg betekent dit dat de alternatieven 2x2 spitsstrook en 2x3 worden vergeleken met de autonome situatie in 2030 waarbij op tracé Eindhoven-Tilburg geen verbreding plaatsvindt en voor het tracé Sint Annabosch-Galder een verbreding naar 2x3 is verondersteld. De beoogde ontwikkeling op het tracé Sint Annabosch-Galder is daarom, evenals de overige projecten in het MIRT, als cumulatief effect meegenomen in de autonome ontwikkeling.

9 Overzicht en beoordeling van de effecten

In de onderstaande paragrafen (9.1 t/m 9.6) wordt een overzicht van de effecten gegeven per gebied. In paragraaf 9.7 staat de totaalbeoordeling van de alternatieven. In paragraaf 9.8 wordt ingegaan op mitigerende maatregelen en de PAS.

9.1 Kampina & 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 niet optreden.

Het project zal geen significant negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen door geluidsbelasting. Geluidsgevoelige soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen is aangewezen, zijn niet binnen de 42 en 47 dB(A) contouren waargenomen.

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. Significante negatieve effecten door stikstof op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitasoorten zijn eveneens uitgesloten.

9.2 Kempenland-West

Door de afstand van de A58 tot het Natura 2000-gebied Kempenland-West treden geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied op door ruimtebeslag en geluid.

De fysieke maatregelen leiden niet tot een verstoring van het grondwatersysteem. Verdroging zal daarom niet optreden. Nabij de A58 liggen geen habitatypen en habitasoorten die gevoelig zijn voor stikstof. Derhalve zijn negatieve effecten van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitatypen en –soorten uitgesloten.

9.3 Regte Heide & Riels Laag

Door de afstand van de A58 tot het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag treden geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied op door ruimtebeslag en geluid.

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

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 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Door de afstand van de A58 tot het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen treden geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied op door ruimtebeslag en geluid. De fysieke maatregelen leiden niet tot een verstoring van het grondwatersysteem. Verdroging zal daarom niet optreden. 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 kamsalamander kunnen niet worden uitgesloten.

9.5 Ulvenhoutse Bos

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

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

Het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos is alleen aangewezen voor habitatypen. Deze zijn niet gevoelig voor geluid. Geluid is daarom ook niet in de effectbepaling meegenomen. Significant negatieve effecten door stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van verschillende habitatype zijn op voorhand niet uit te sluiten. Dit dient nader onderzocht te worden in een passende beoordeling.

9.6 Beschermd Natuurmonument Het Hildsven

Op de natuurlijke waarden van het Beschermd Natuurmonument het Hildsven treden geen negatieve effecten op door ruimtebeslag. 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 van stikstofdepositie op de wezenlijke waarden (flora en fauna) van het Beschermd Natuurmonument Hildsven zijn op voorhand echter niet uit te sluiten. In de vervolgfase moet getoetst worden of sprake is van 'schadelijke handelingen'.

9.7 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 gebeurd zijn mogelijk de effecten bij geluidsbelasting en stikstof ook 0. De verschillen tussen de alternatieven zijn klein maar over het algemeen is de 2x3 rijstroken alternatief nadeliger dan de spitsstrook 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 habitatypen 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

9.8 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:

- Kampina & Oisterwijkse Vennen
- Ulvenhoutse Bos
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
- Regte Heide en Riels Laag

Het project verbreding A58 Eindhoven-Tilburg is als prioritair project opgenomen in de PAS (Programmatische Aanpak Stikstofdepositie) [30]. 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. Meeuwsen. 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 Yoek: 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 Beschermd Natuurmonumenten. Verkennend onderzoek naar de gevoeligheid van VR- en HR-soorten en soorten waarvoor Beschermd 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>
- [11] Ministerie van Economische zaken, 7 mei 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [12] Ministerie van Economische zaken, 2 april 2013. Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-133. Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [13] Kiwa Water Research/EGG-consult, oktober 2007. Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 133 – Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [14] Provincie Noord-Brabant, 27 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [15] Ministerie van Economische Zaken, 7 mei 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kempenland-West.
- [16] Ministerie van Economische Zaken, 4 april 2013. Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-135. Natura 2000-gebied Kempenland-West

- [17] Provincie Noord-Brabant, 27 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 Kempenland-West
- [18] Kiwa Water Research/Egg-consult, oktober 2007. Knelpunten- en kansenanalyse natura 2000-gebied 135 – Kempenland
- [19] Ministerie van Economische Zaken, 25 april 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag.
- [20] Ministerie van Economische Zaken, 2 april 2013. Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-134. Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag
- [21] Ministerie van Economische Zaken, 25 april 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.
- [22] Ministerie van Economische Zaken, 13-10- 2014. Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-131. Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
- [23] Ministerie van Economische Zaken. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos.
- [24] Ministerie van Economische Zaken, 25-10- 2009. Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2009-129. Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos
- [25] Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk werk, 24 november 1977. Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Hildsven.
- [26] www.rijksoverheid.nl
- [27] Uitleg over steeds schoner worden van auto's:
<http://www.pbl.nl/publicaties/2012/balans-vande-leefomgeving-2012>
- [28] Dienst Landelijk Gebied, Staatsbosbeheer. januari 2015. PAS-analyse herstelmaatregelen voor 129 Ulvenhoutse Bos
- [29] Movares, 2014. MIRT verkenning A58 Eindhoven Tilburg fase 1. Natuuronderzoek in het kader van de Natuurbeschermingswet.
- [30] Bijlage bij Ontwerp-Regeling PAS, artikel 6
- [31] Provincie Noord-Brabant. PAS-analyse Herstelstrategieën voor Kampina en Oisterwijkse vennen. Definitieve versie 06-01-2015
- [32] Provincie Noord-Brabant, 27 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 Kampina & Oisterwijkse Vennen.
- [33] Provincie Noord-Brabant. PAS-analyse Herstelstrategieën voor Regte Heide & Riels Laag. Definitieve versie 06-01-2015
- [34] Provincie Noord-Brabant. PAS-analyse Herstelstrategieën voor Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Definitieve versie 24-12-2014
- [35] Provincie Noord-Brabant. PAS-analyse Herstelstrategieën voor Kempenland West. Definitieve versie 06-01-2015
- [36] Provincie Noord-Brabant, 27 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 gebied Kempenland West.
- [37] Provincie Noord-Brabant, 26 september 2013. Concept beheerplan Natura 2000 gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

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

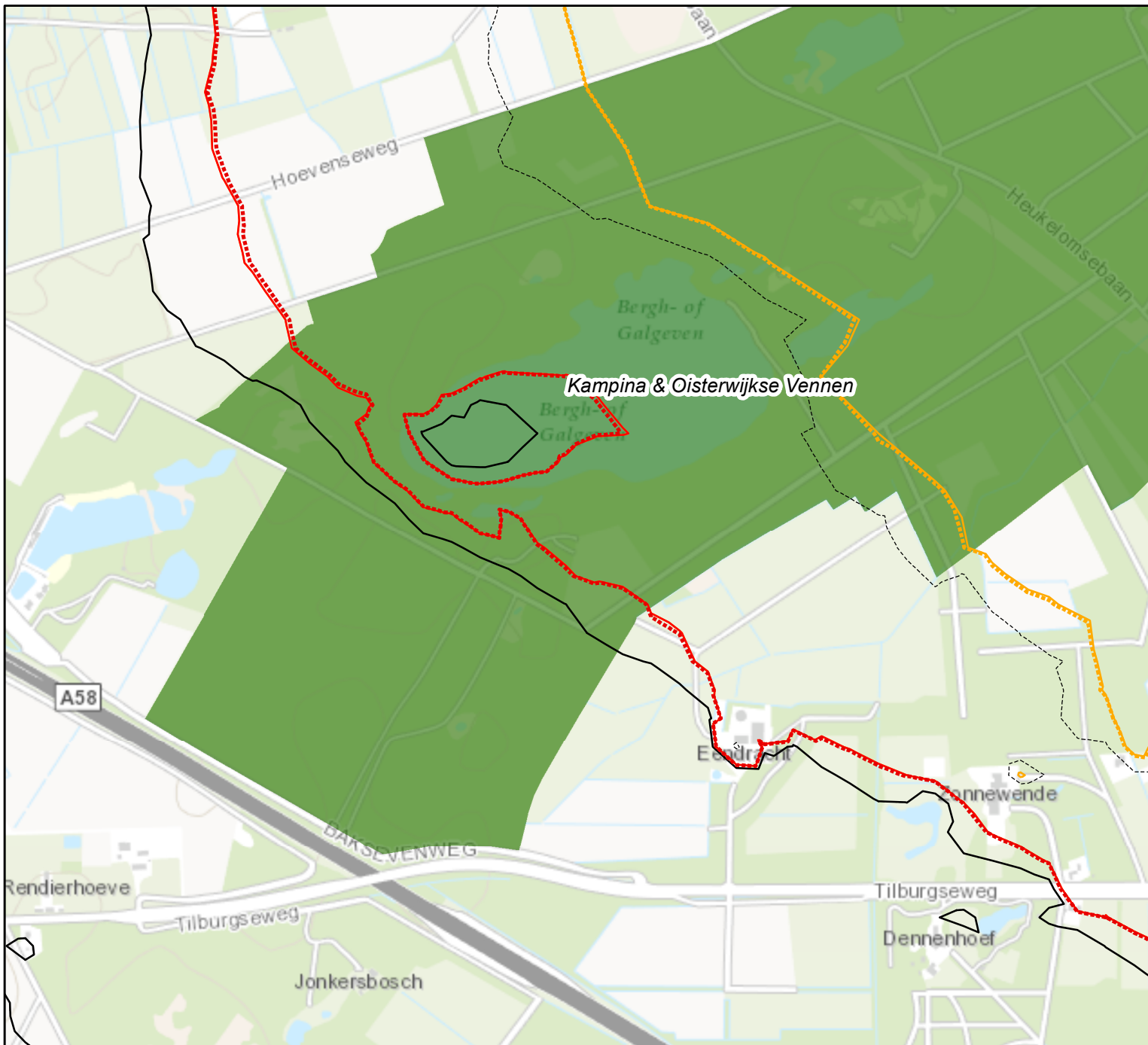
Kenmerk B85-FSC-KA-1500004

Opgesteld door Femke van der Schie/Nanda Scheerder

© 2015, Movares Nederland B.V.

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

Bijlage I Geluidscontouren



Legenda

Situatie 2X2 spitsstroken

- 42 dB(A)
- 47 dB(A)

Autonome ontwikkeling

- 42 dB(A)
- 47 dB(A)

Huidige situatie 2015

- - - - 42 dB(A)
- 47 dB(A)
- Natura 2000

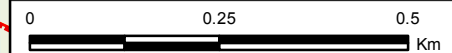


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

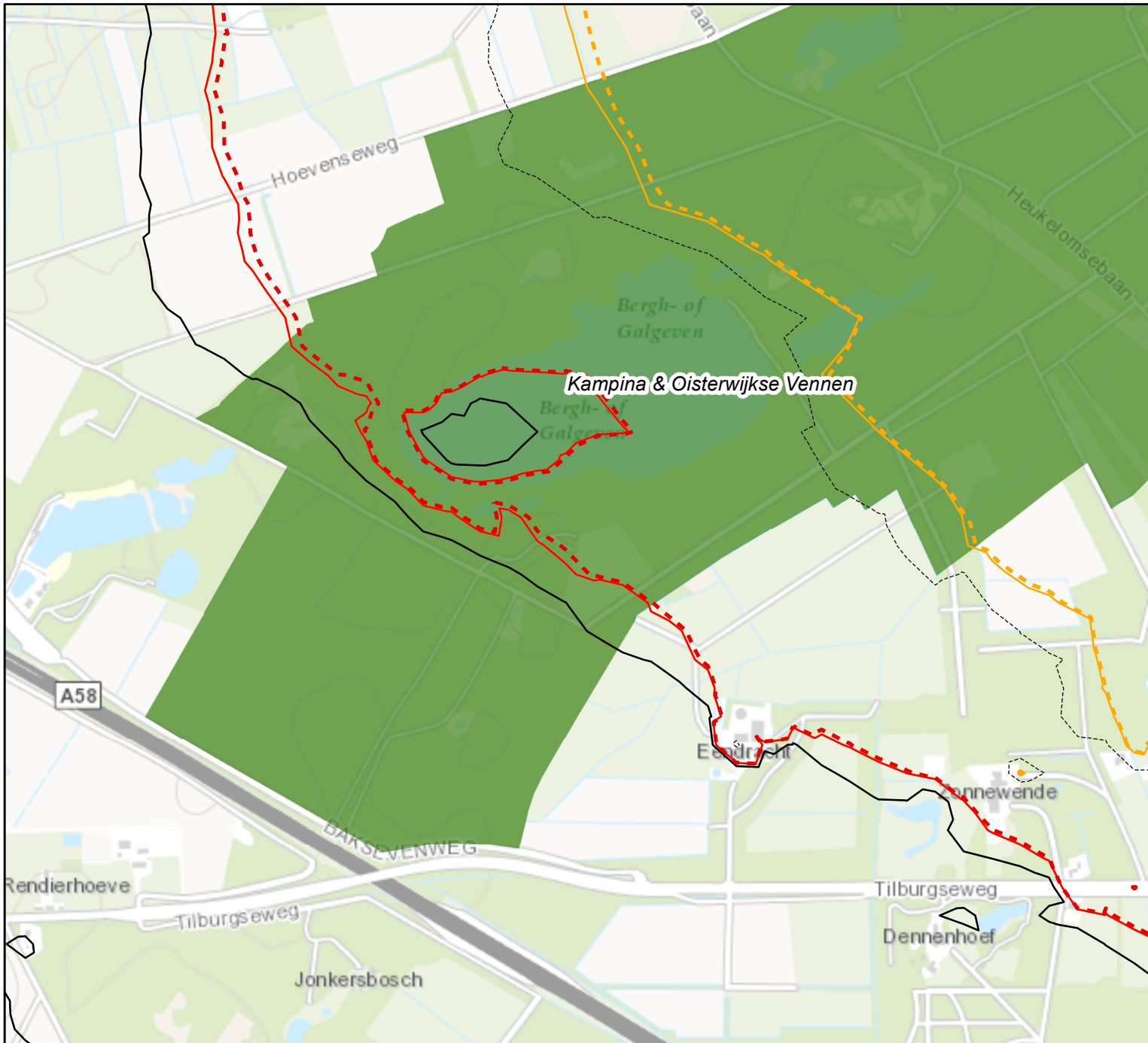
Vergelijking autonoom met 2x2 spitsstroken
en huidige situatie

Auteur	K. Thieme	Datum	06-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000



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

Doc.nr.



Legenda

Situatie 2X3 rijstroken

- - - - - 42 dB(A)
- - - - - 47 dB(A)

Autonome ontwikkeling

- 42 dB(A)
- 47 dB(A)

Huidige situatie 2015

- - - - - 42 dB(A)
- 47 dB(A)
- Natura 2000

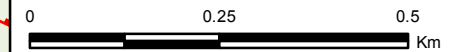


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Vergelijking autonoom met 2x3 rijstroken
en huidige situatie

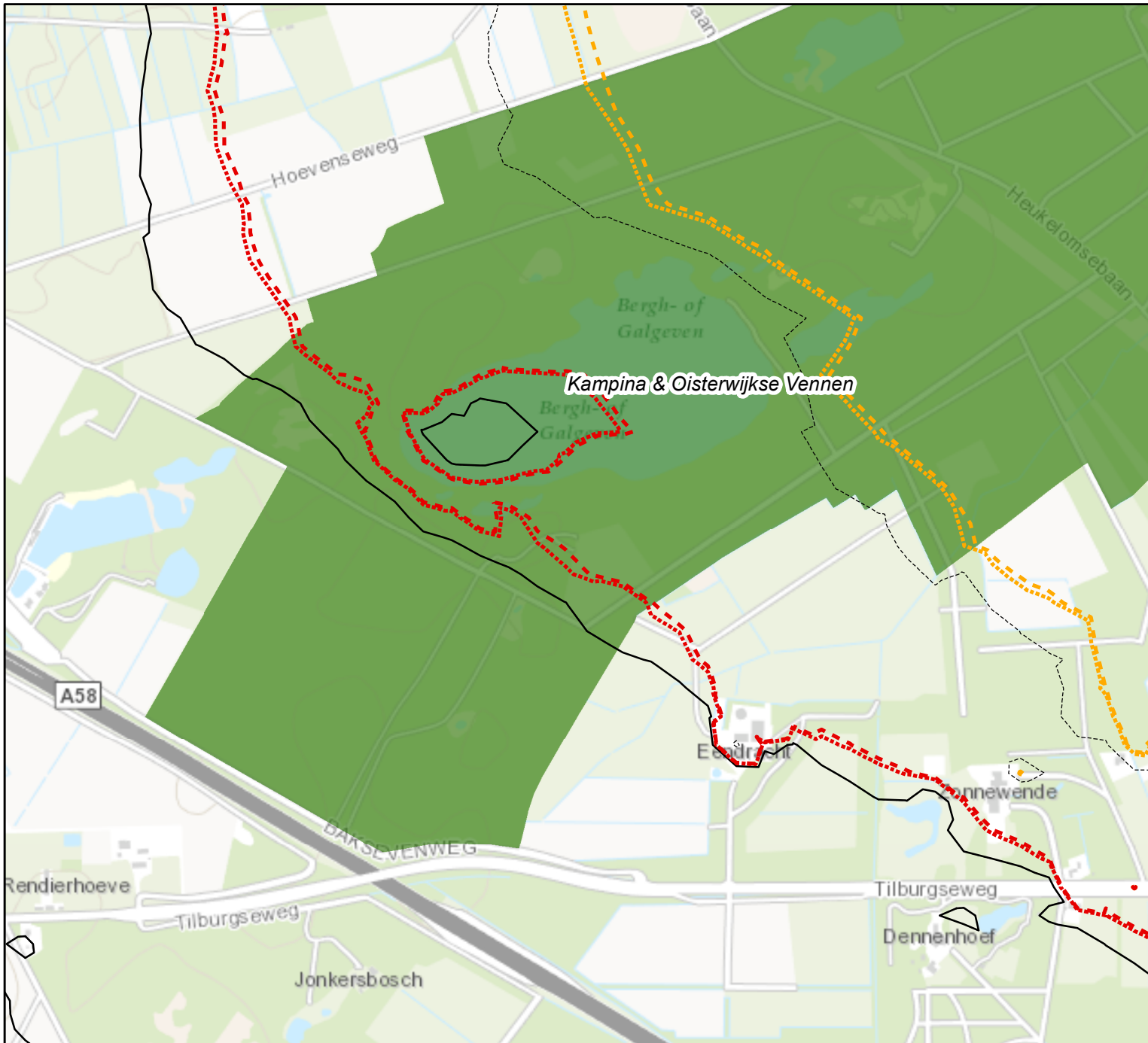
Auteur	K. Thieme	Datum	06-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000



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

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



Legenda

Situatie 2X2 spitsstroken

----- 42 dB(A)

----- 47 dB(A)

Situatie 2X3 rijstroken

----- 42 dB(A)

----- 47 dB(A)

Huidige situatie 2015

----- 42 dB(A)

----- 47 dB(A)

■ Natura 2000

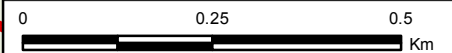


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Vergelijking 2x2 spitsstroken
met 2x3 rijstroken en huidige situatie

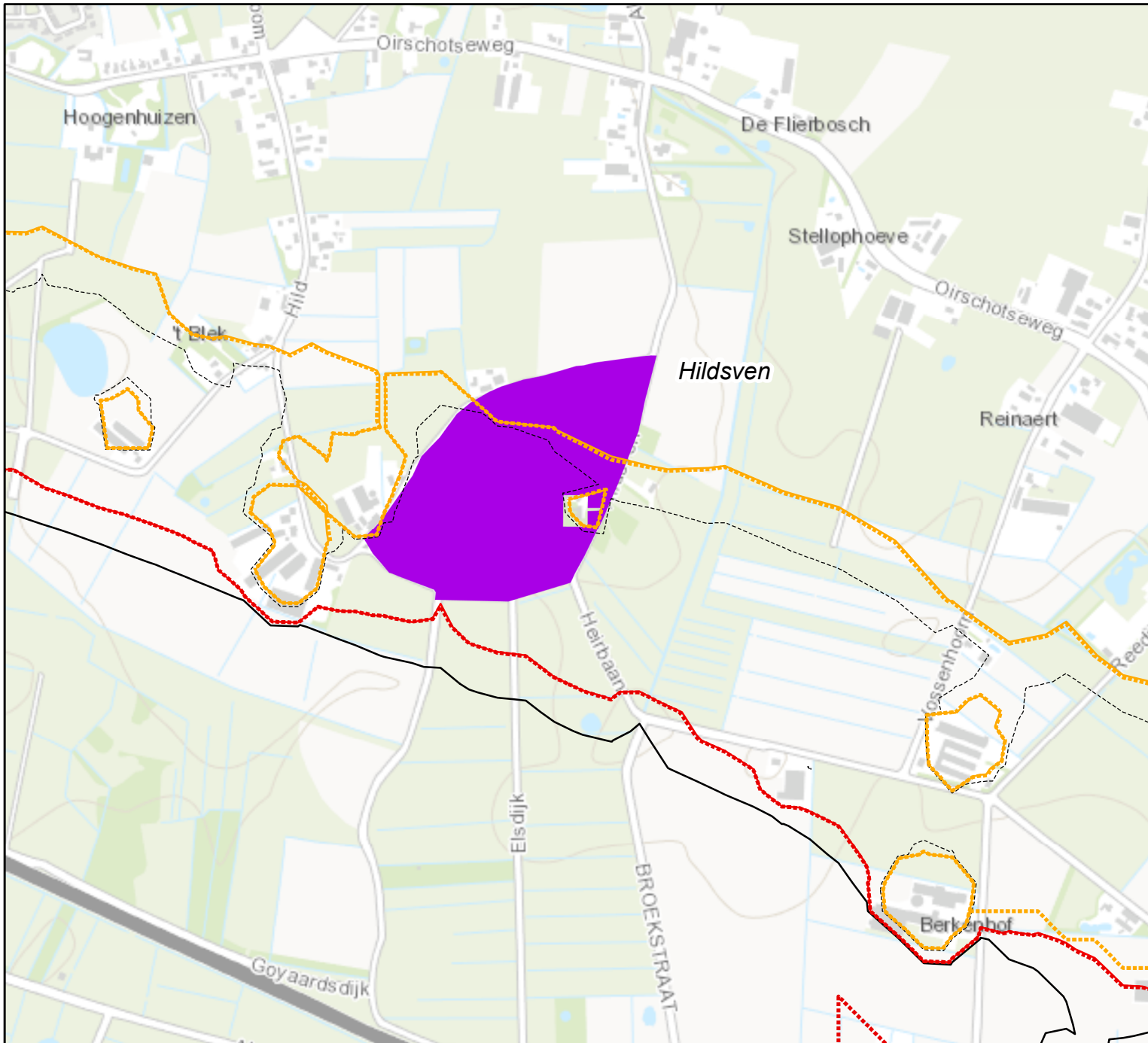
Auteur	K. Thieme	Datum	06-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000



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

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



Legenda

Situatie 2X2 spitsstroken

----- 42 dB(A)

----- 47 dB(A)

Autonome ontwikkeling

----- 42 dB(A)

----- 47 dB(A)

Huidige situatie 2015

----- 42 dB(A)

----- 47 dB(A)

■ beschermde natuurmonumenten



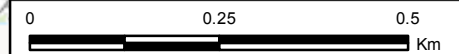
Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

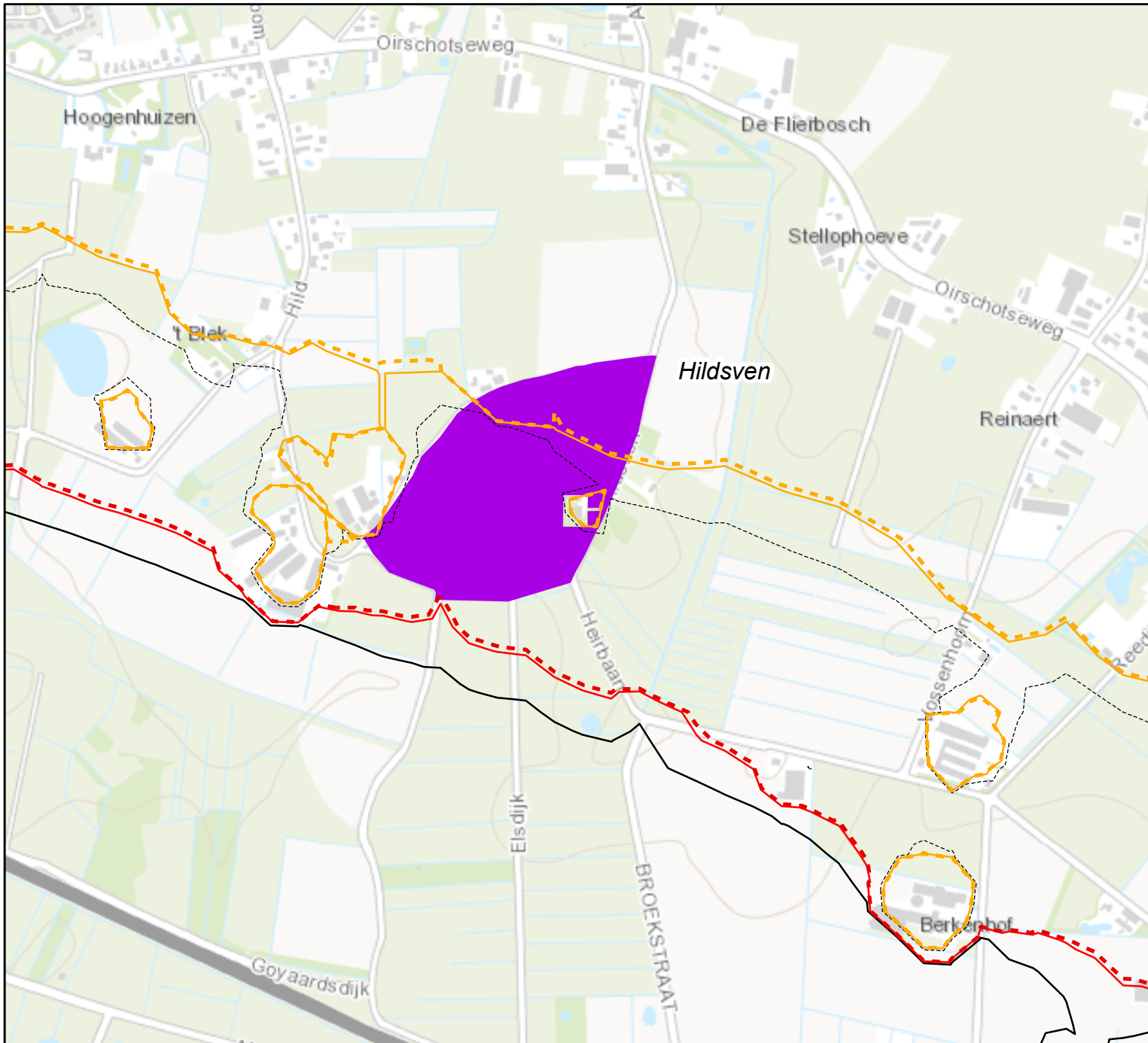
Vergelijking autonome ontwikkeling
met 2x2 spitsstroken en huidige situatie

Auteur	K. Thieme	Datum	06-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000



Status: Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

Situatie 2X3 rijstroken

--- 42 dB(A)

--- 47 dB(A)

Autonome ontwikkeling

— 42 dB(A)

— 47 dB(A)

Huidige situatie 2015

--- 42 dB(A)

— 47 dB(A)

■ beschermdenatuurmonumenten

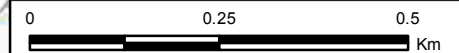


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

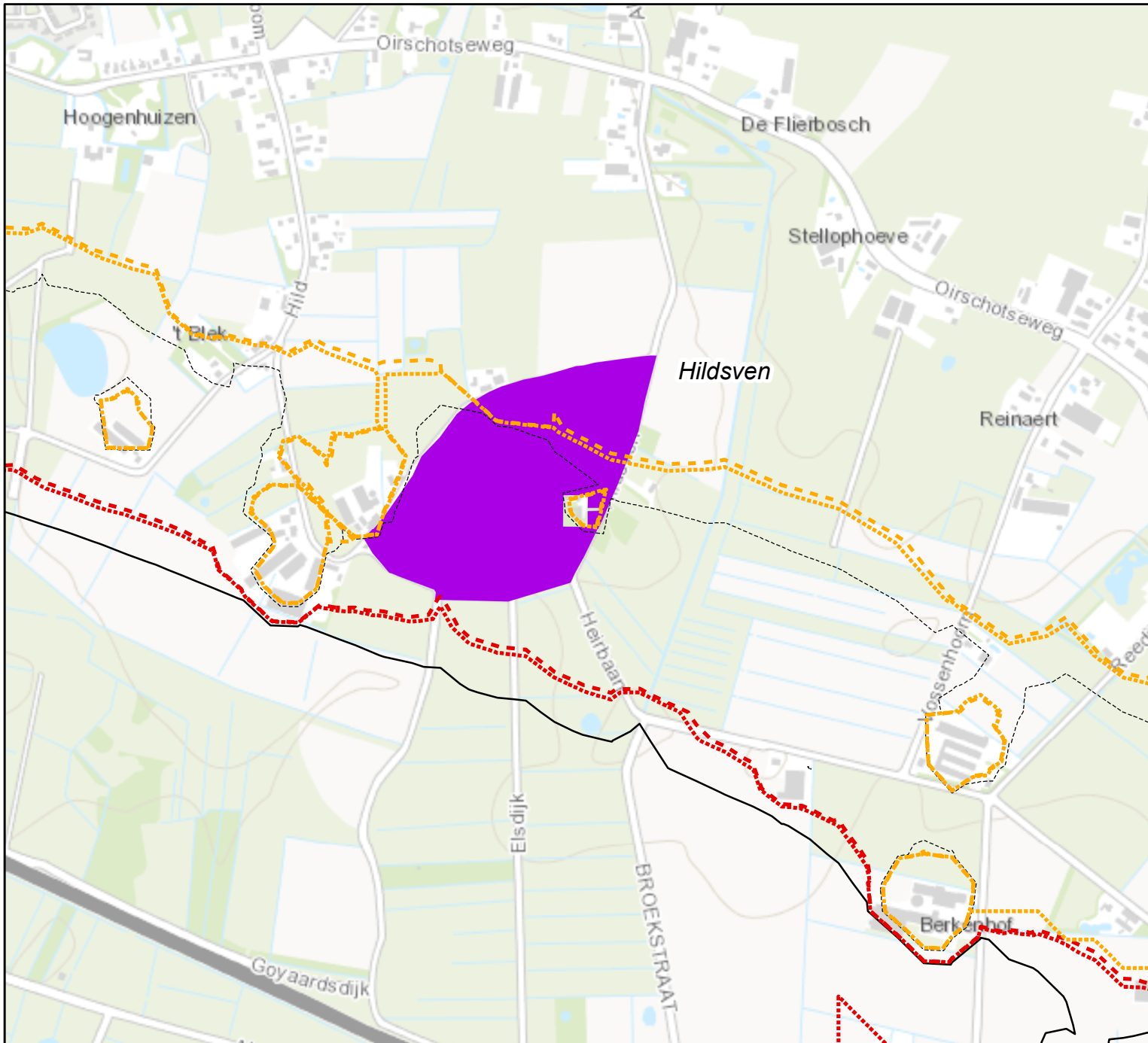
Vergelijking autonome ontwikkeling
met 2x3 rijstroken en huidige situatie

Auteur	K. Thieme	Datum	06-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000



Status Vrijgave

Doc.nr.



Legenda

Situatie 2X2 spitsstroken

- 42 dB(A)
- 47 dB(A)

Situatie 2X3 rijstroken

- 42 dB(A)
- 47 dB(A)

Huidige situatie 2015

- 42 dB(A)
- 47 dB(A)
- beschermde natuurmonumenten

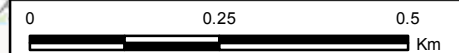


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Vergelijking 2x2 spitsstroken
met 2x3 rijstroken en huidige situatie

Auteur	K. Thieme	Datum	06-02-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 10000



Status: Vrijgave

Doc.nr.

Bijlage II resultaten stikstofanalyse

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

Nr.	Habitattype	2024						2030					
		Autonoom – max.	Autonoom – gemiddelde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde	Autonoom – max.	Autonoom – gemiddelde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde waarde
H9120	Beuken- eikenbossen met hulst	142.4	48.7	143.4	49.1	143.8	49.2	123.2	41.6	124.2	41.9	124.6	42.1
H9160_A	Eiken- haagbeukenb ossen (hogere zandgronden)	161.5	54.0	162.3	54.4	162.7	54.5	141.8	46.3	142.6	46.6	143.0	46.8
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleid ende bossen)	147.3	46.4	148.4	46.7	148.8	46.8	127.1	39.7	128.3	40.0	128.7	40.1

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

Nr.	2024 Habitattype	2030											
		Autonoom – max.	Autonoom – gemiddelde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde	Autonoom – max.	Autonoom – gemiddelde	spitsstrook – max. waarde	spitsstrook – gemiddelde	2 x 3 – max. waarde	2 x 3 – gemiddelde
H3130	Zwakgebufferde vennen	38.5	6.3	40.6	6.7	41.7	6.9	34.3	5.6	36.8	6.0	37.7	6.2
H3160	Zure vennen	27.9	17.6	29.5	18.6	30.2	19.1	26.7	15.8	28.7	17.0	29.3	17.4
H4010A	Vochtige heiden	12.6	7.8	13.4	8.3	13.9	8.7	10.6	6.5	11.4	7.0	11.7	7.2
H4030	Droge heiden	12.6	6.7	13.4	7.2	13.9	7.5	10.6	5.8	11.4	6.3	11.8	6.5
H9190	Oude eikenbossen	21.4	21.1	22.4	22.2	23.1	22.8	18.3	18.1	19.4	19.2	19.9	19.7
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	12.7	12.6	13.3	13.2	13.7	13.6	10.6	10.6	11.3	11.2	11.5	11.4
ZGH3160	Zure vennen	24.5	21.6	25.7	22.6	26.3	23.1	21.4	18.7	22.7	19.7	23.2	20.1

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	2.5	4.1	2.6
H4030	Droge heiden	7.7	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	3.4	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	3.5	5.6	3.6	4.2	2.7	4.2	2.8	4.3	2.8

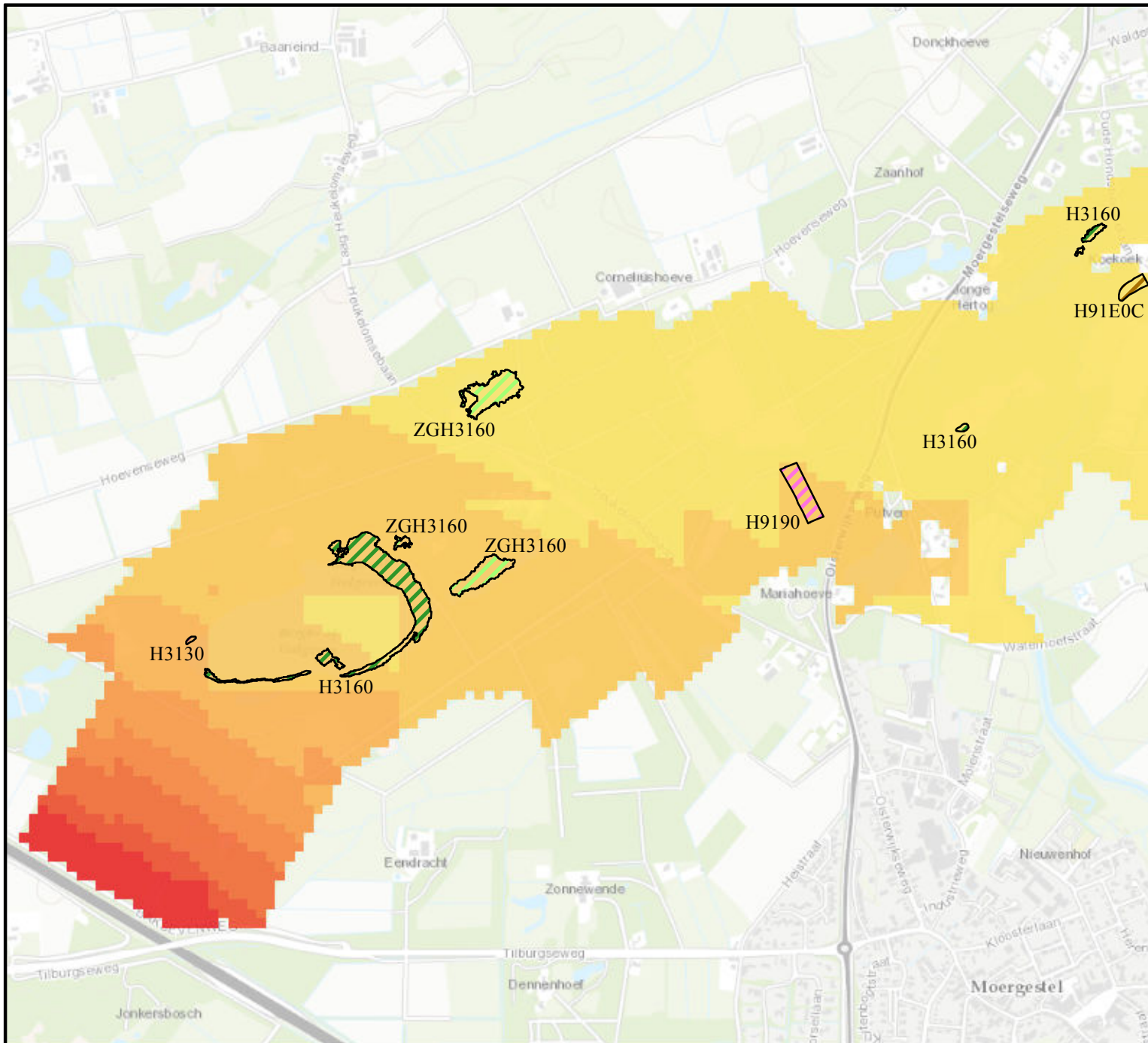
Tabel b2.4: maximale stikstofdepositie van de autonome situatie en beide alternatieven in 2024 en 2030 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

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
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	11.4	4.1	11.6	4.2	11.6	4.2	11.1	3.7	11.3	3.8	11.3	3.8
H2330	Zandverstuivingen	10.1	3.8	10.2	3.9	10.3	3.9	9.6	3.4	9.8	3.5	9.8	3.5
H3130	Zwakgebufferde vennen	8.6	7.5	8.7	7.6	8.7	7.6	7.9	6.8	8.0	6.8	8.0	6.8
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	5.1	4.6	5.1	4.6	5.1	4.7	4.0	3.5	4.0	3.6	4.0	3.6
H9190	Oude eikenbossen	86.6	9.2	88.2	9.4	88.6	9.4	84.9	8.5	86.7	8.6	87.1	8.7
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	5.0	4.4	5.1	4.4	5.1	4.4	3.9	3.3	4.0	3.3	4.0	3.3

Tabel b2.5: 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
25.8	19.8	28.3	21.4	29.5	22.4	24.3	17.1	27.7	19.0	28.6	19.6

Bijlage III 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



Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

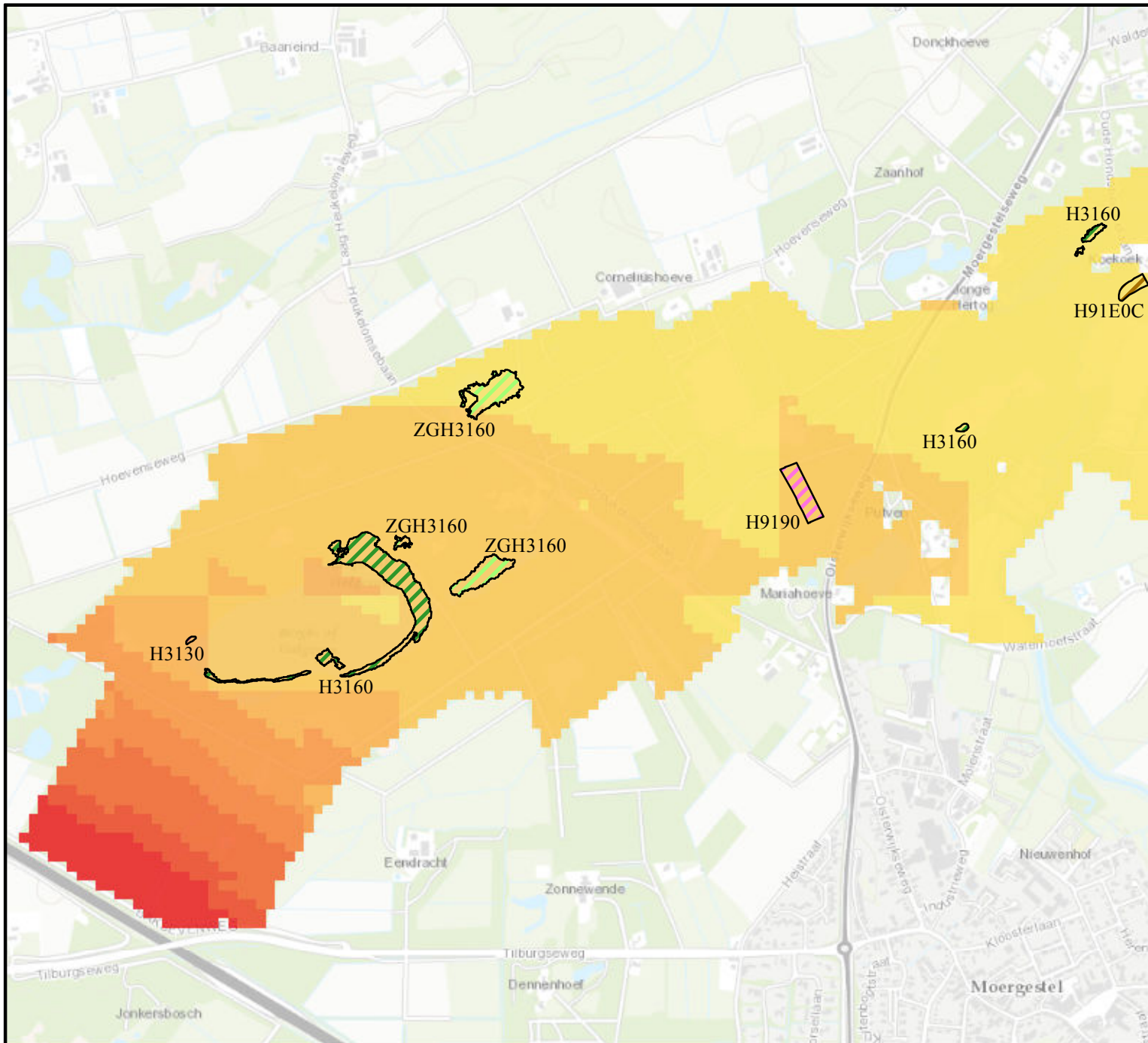
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad 1
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024

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

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

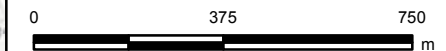


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

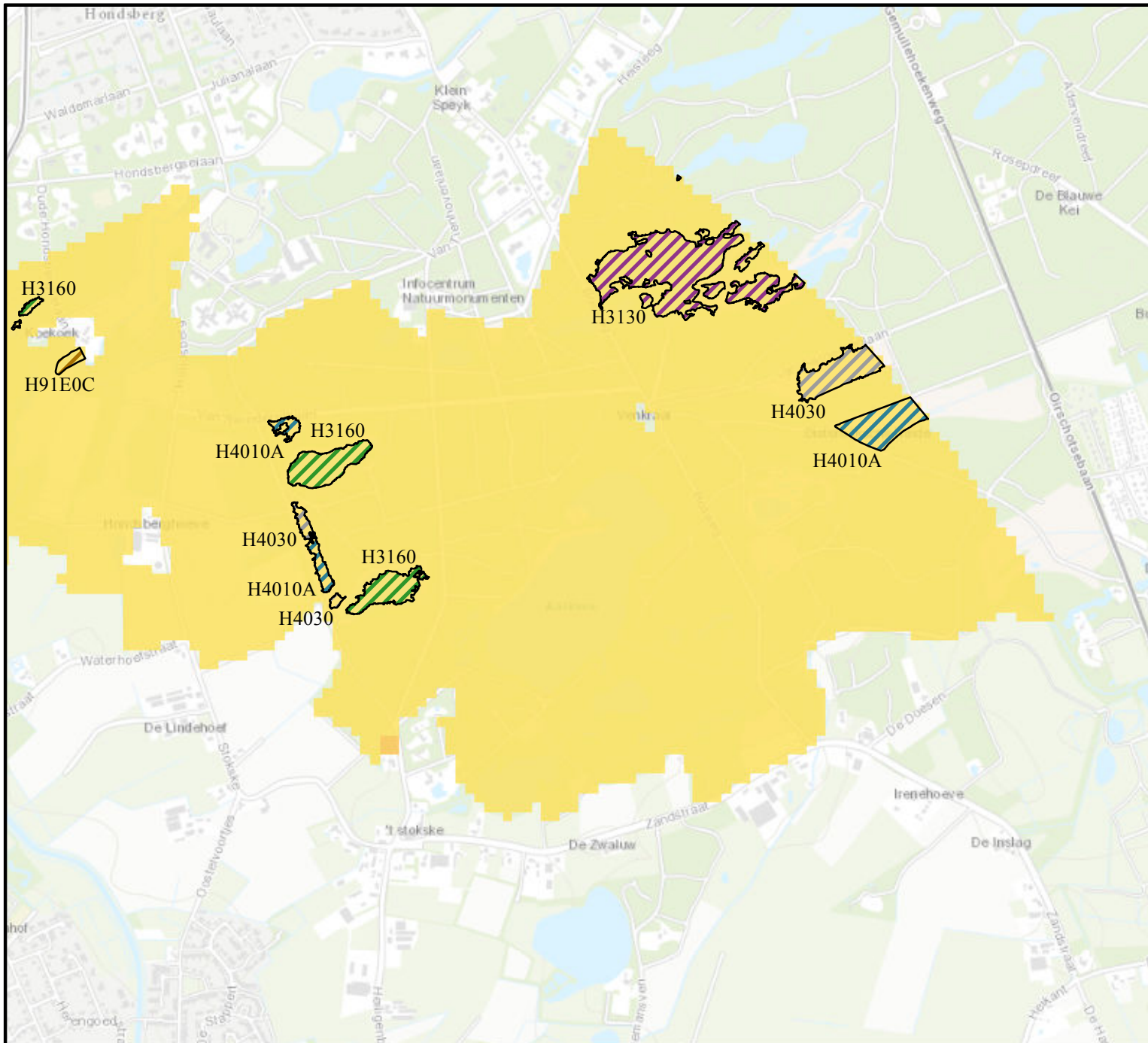
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad 1
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030

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



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



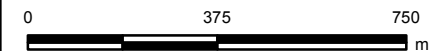
Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

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

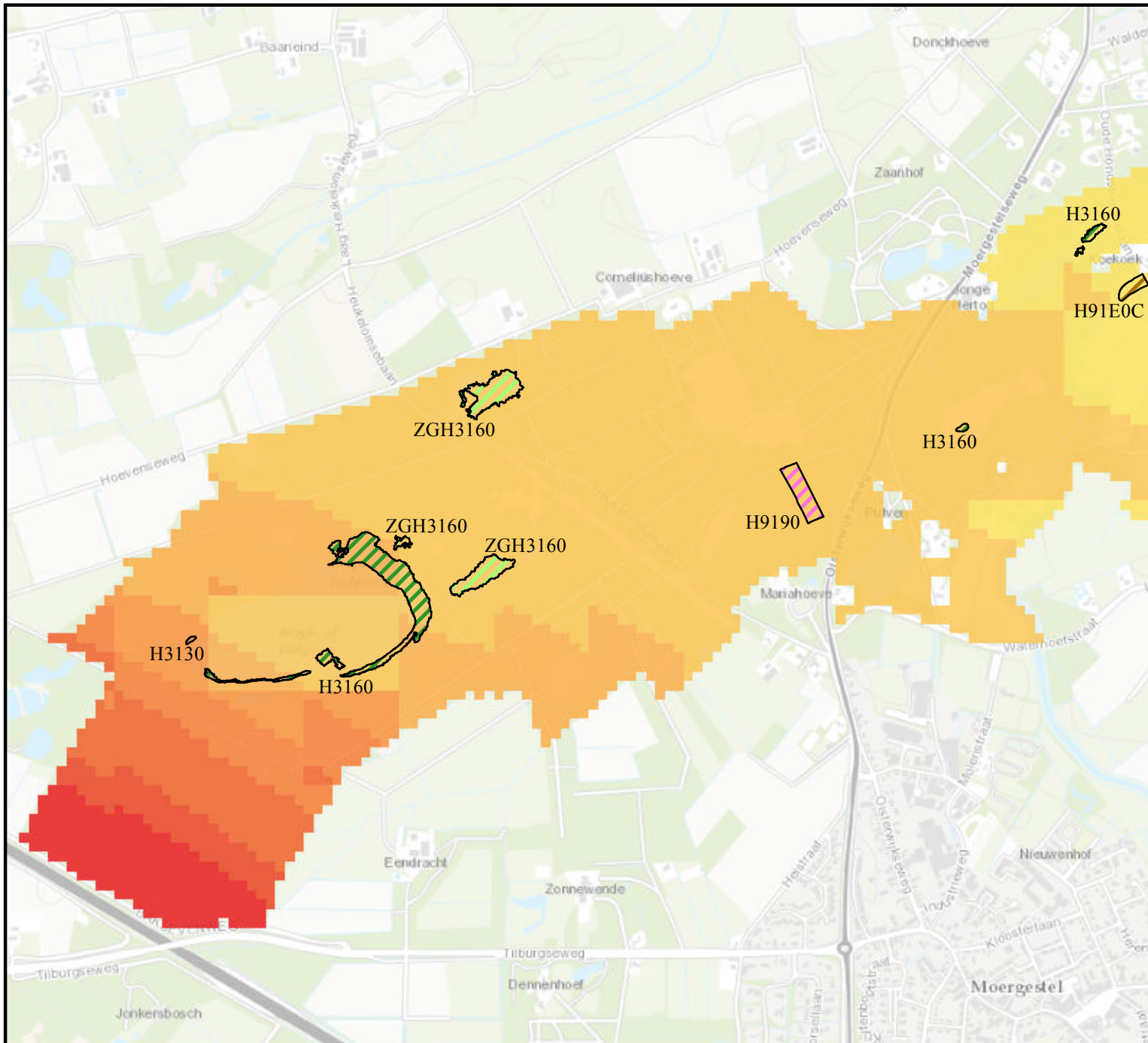
Auteur	K. Thieme	Datum	03-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 15000



Status: Vrijgave

Doc.nr.

Copyright Movares B.V.



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

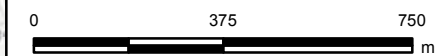


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

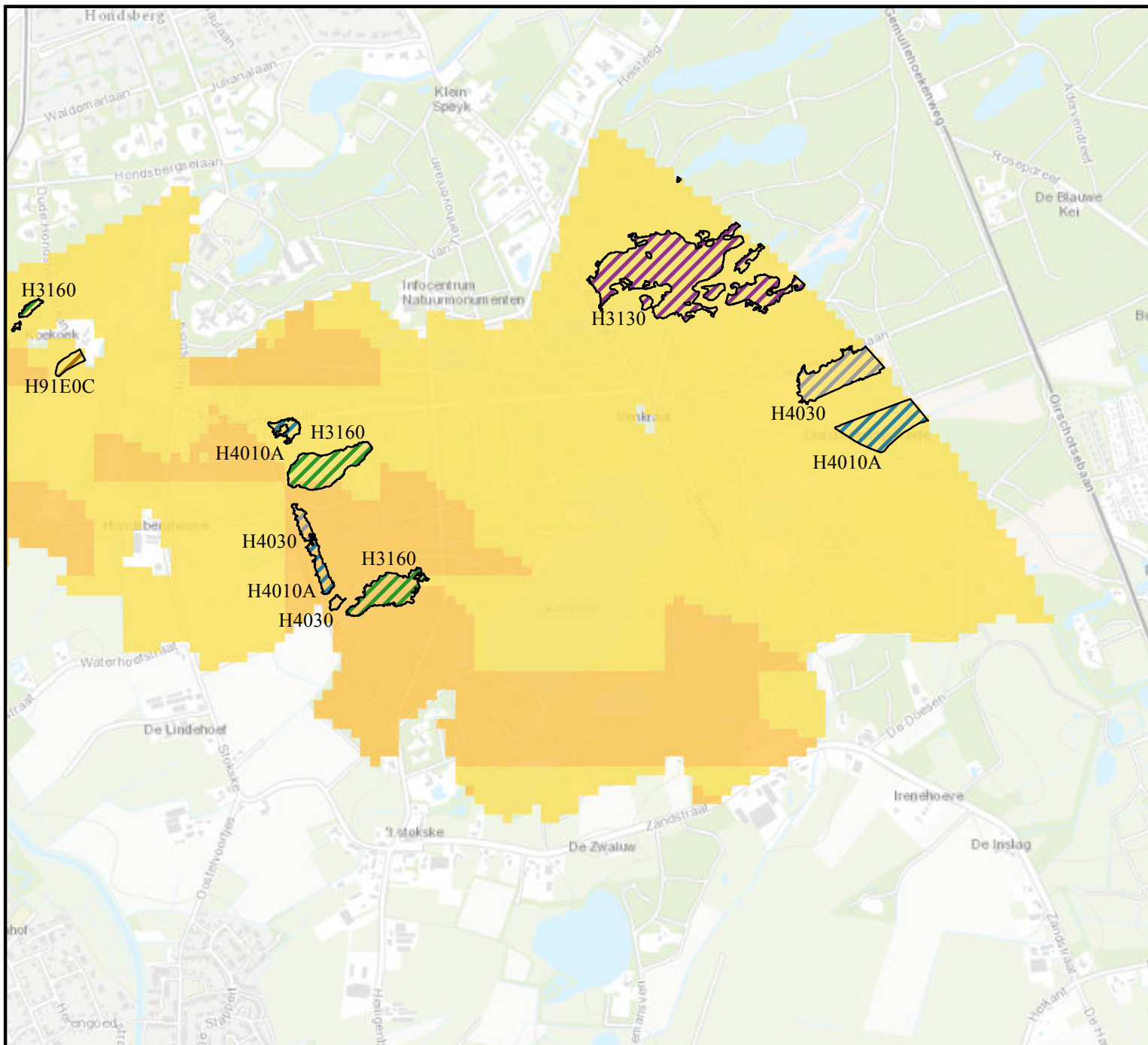
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad 1
Verschil (2x3 - autonoom) - 2024

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

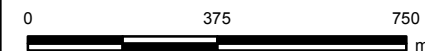


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

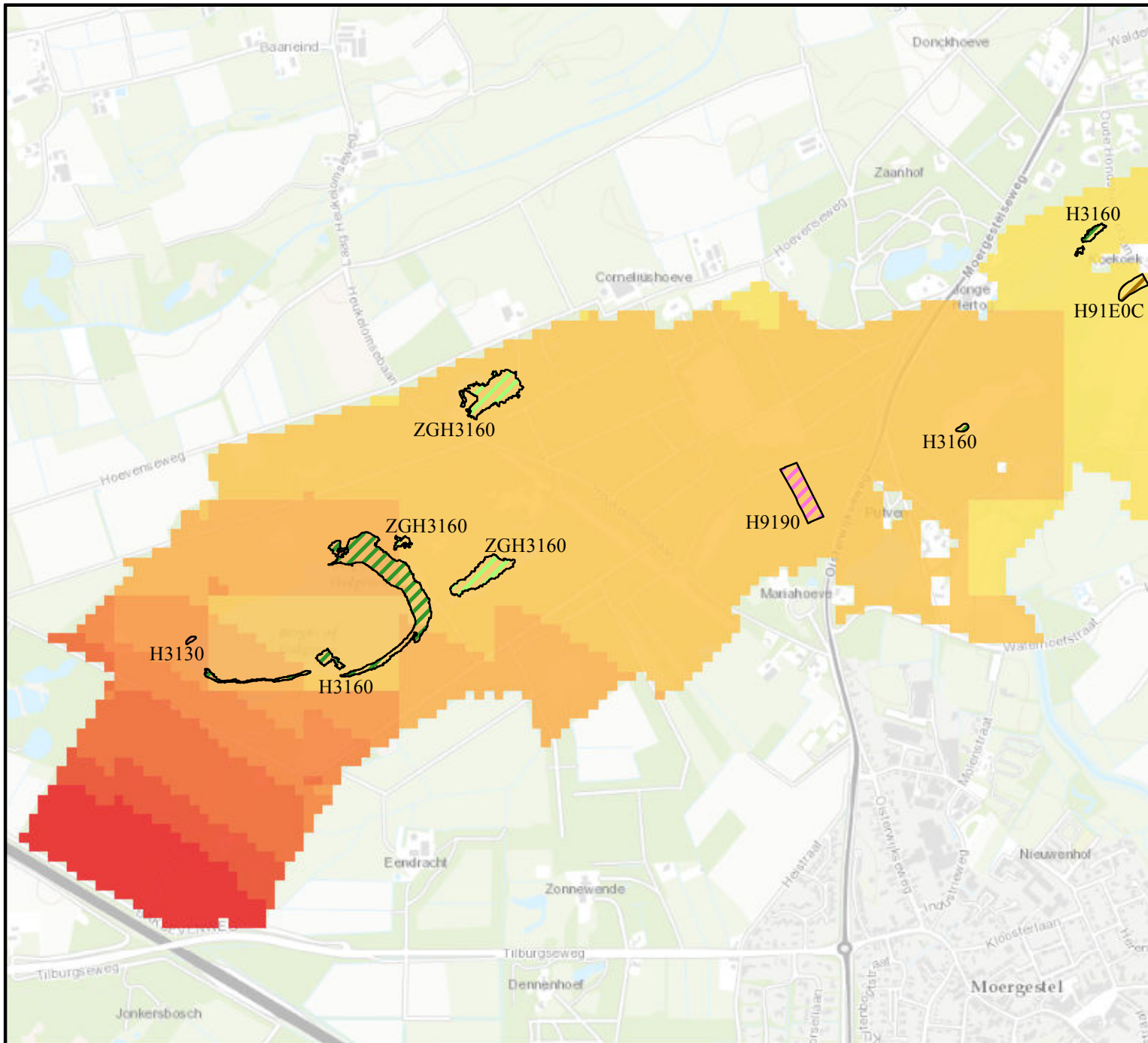
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad2
Verschil (2x3 - autonoom) - 2024

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

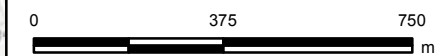


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

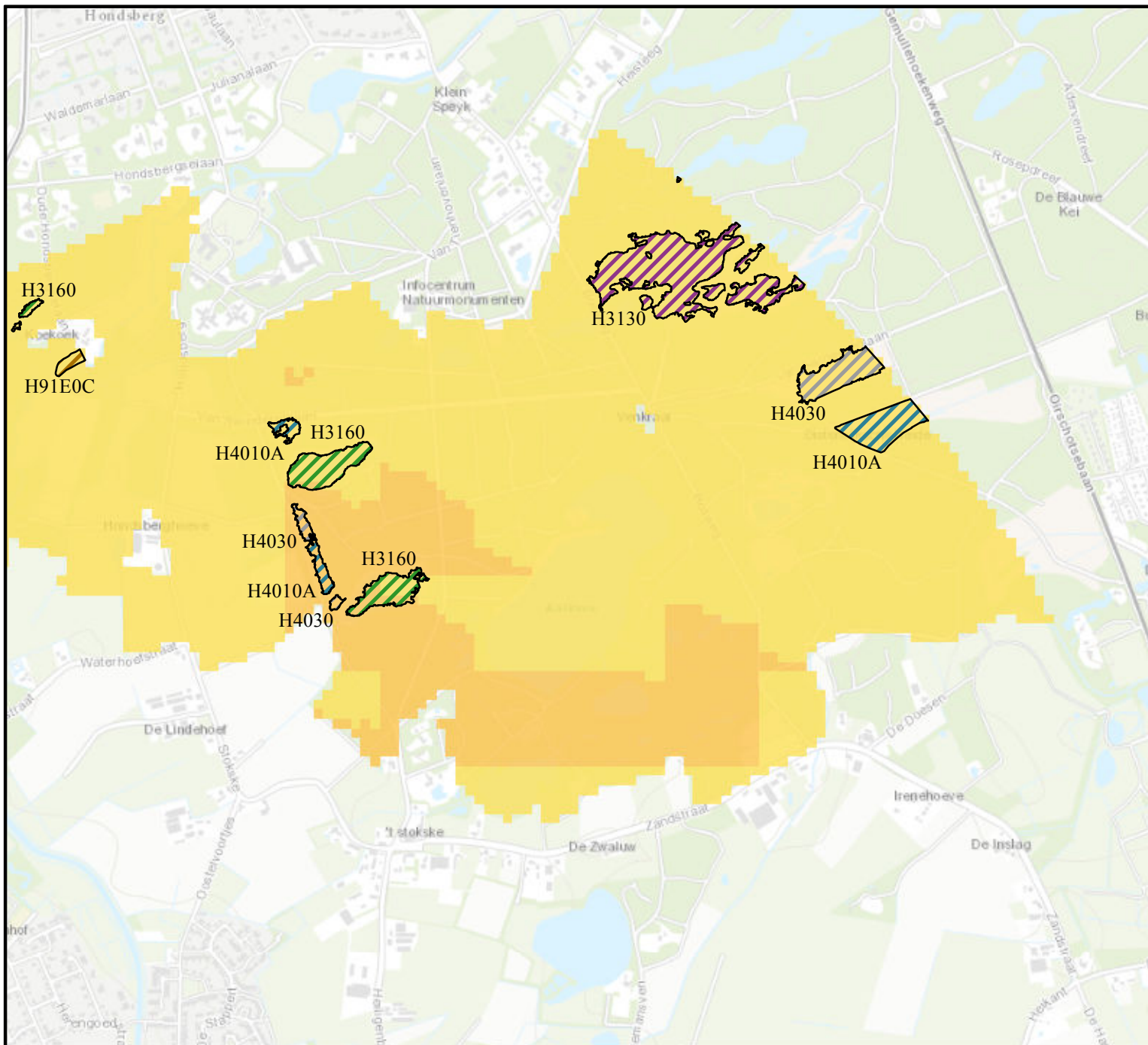
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad 1
Verschil (2x3 - autonoom) - 2030

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

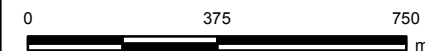


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

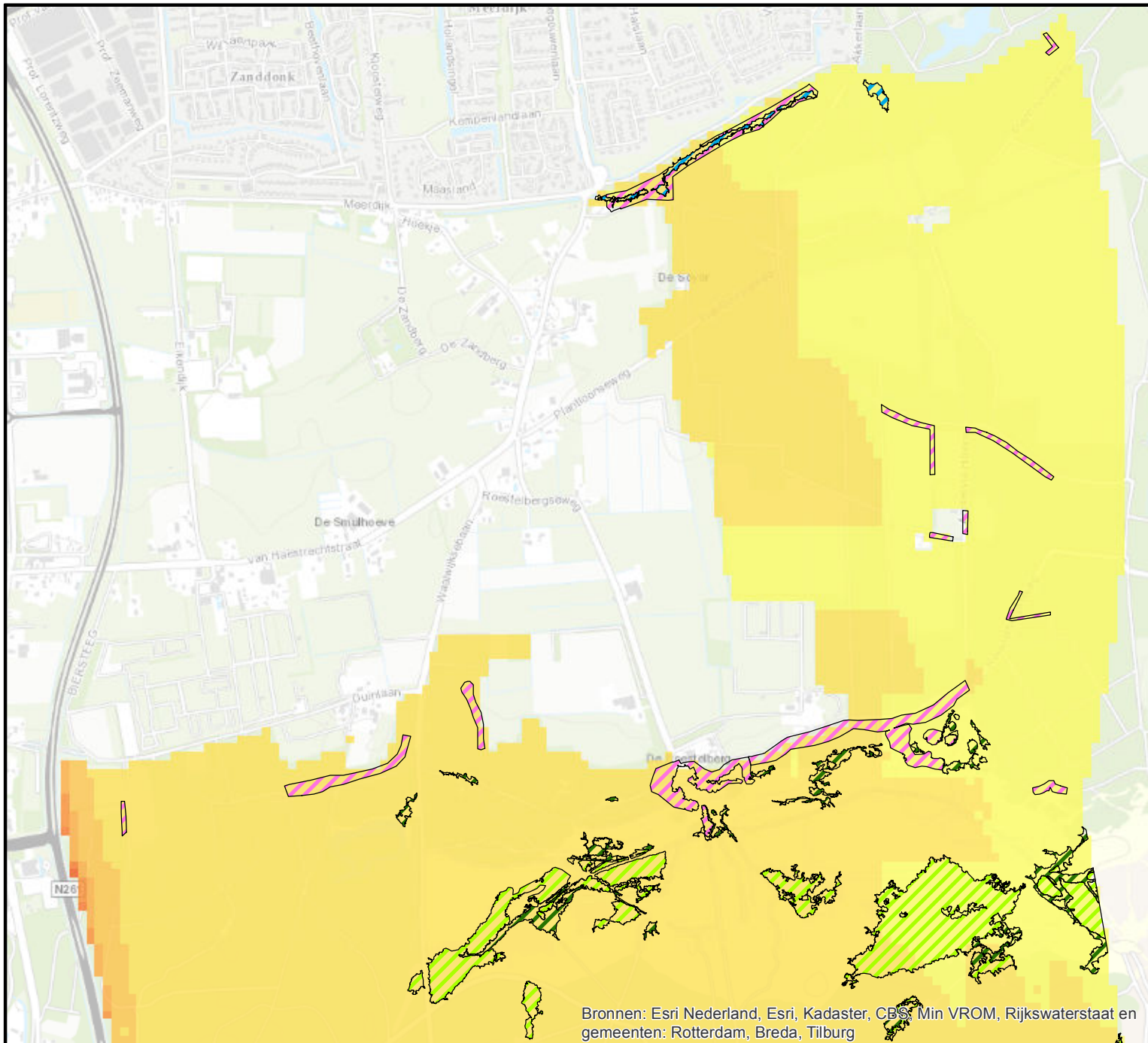
Stikstofdepositie en habitattypen
Kampina & Oisterwijkse Vennen blad2
Verschil (2x3 - autonoom) - 2030

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)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91E0C	-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

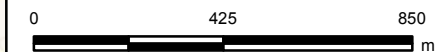


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024 blad 1

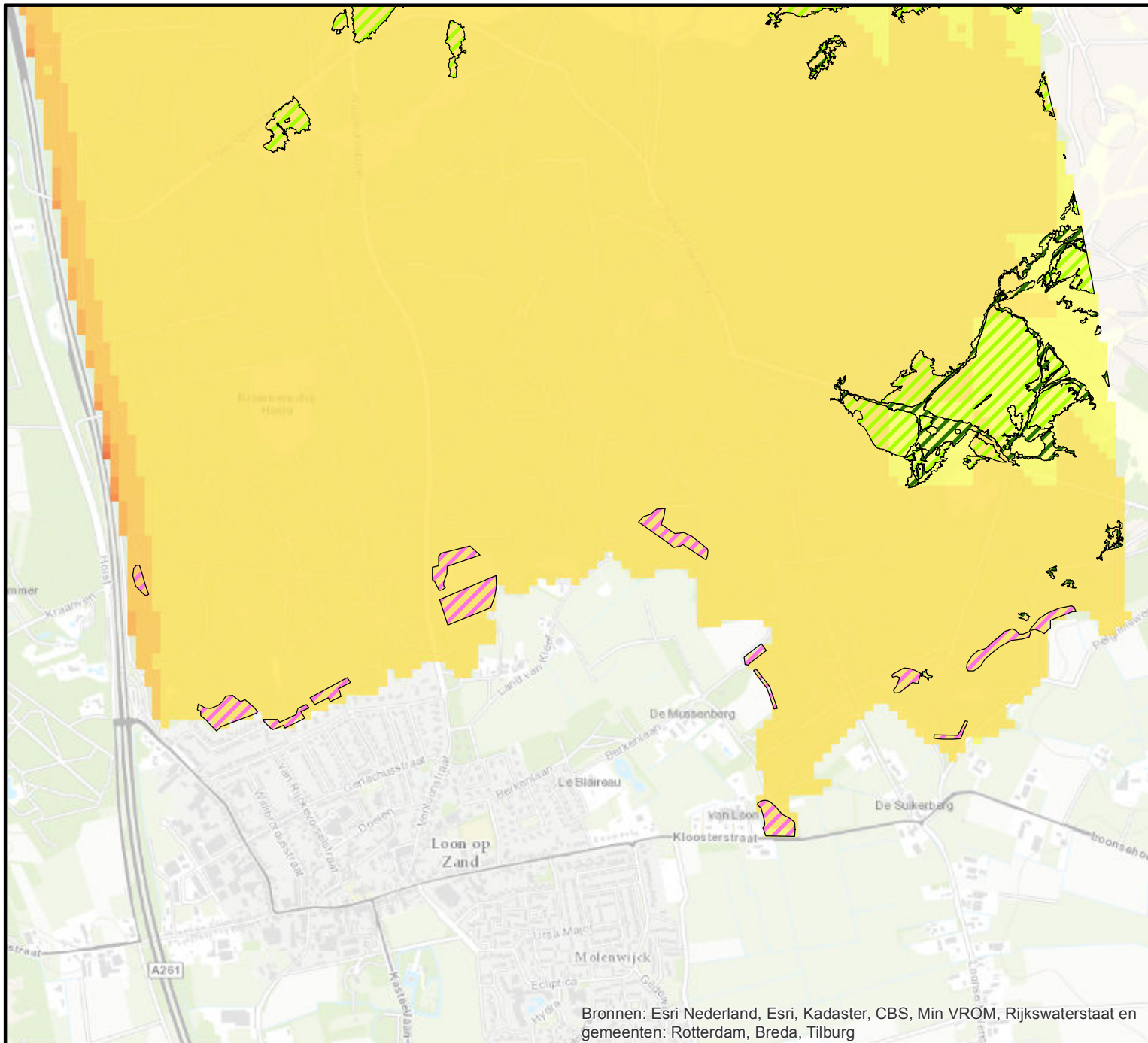
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



Status Vrijgave

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91EOC	-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

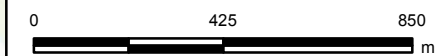


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024 blad2

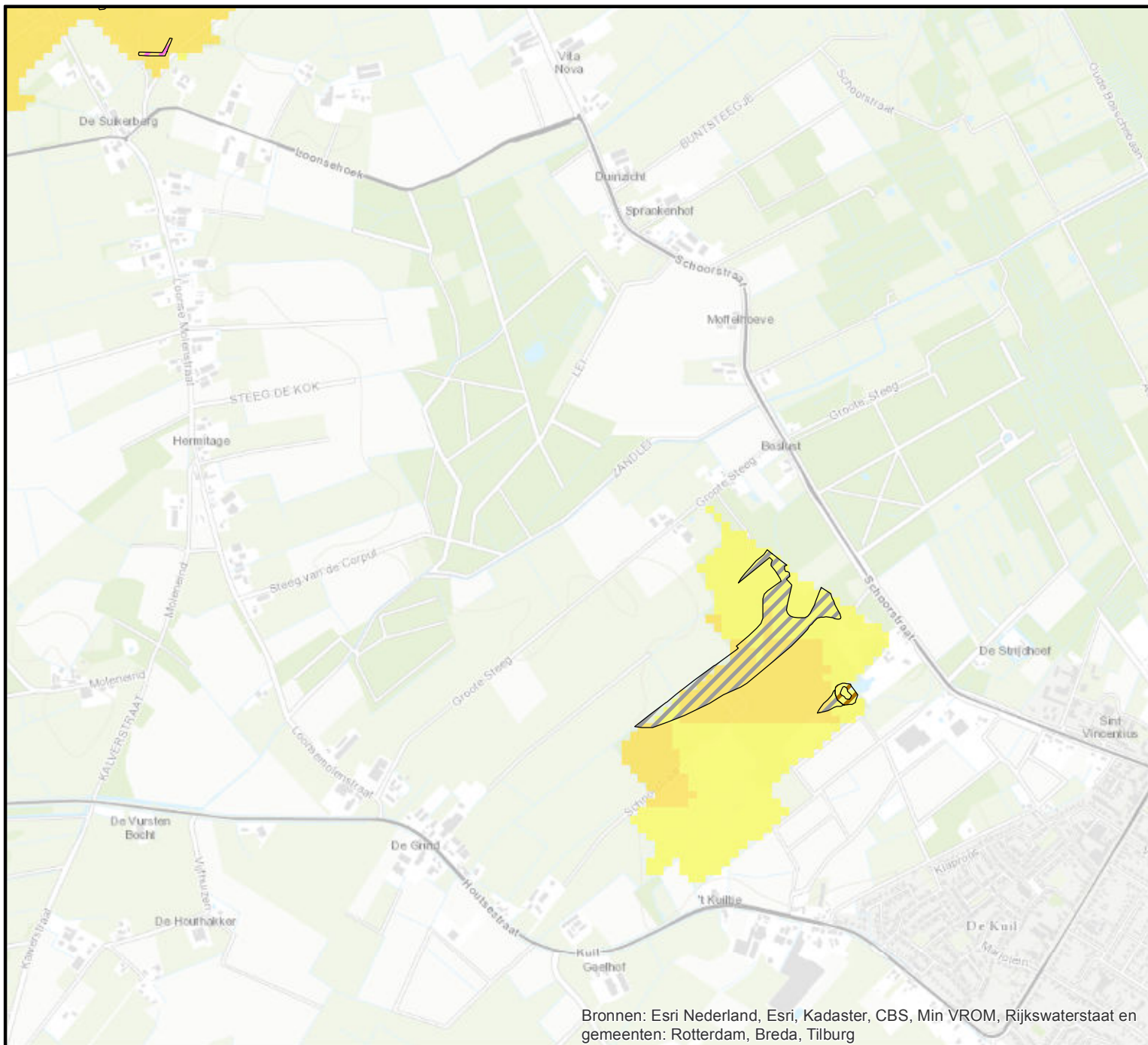
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91EOC	-2 - -3
	-1 - -2
	0 - -1
	0 - 1
	1 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 7.5
	7.5 - 10
	10 - 15

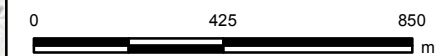


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024 blad3

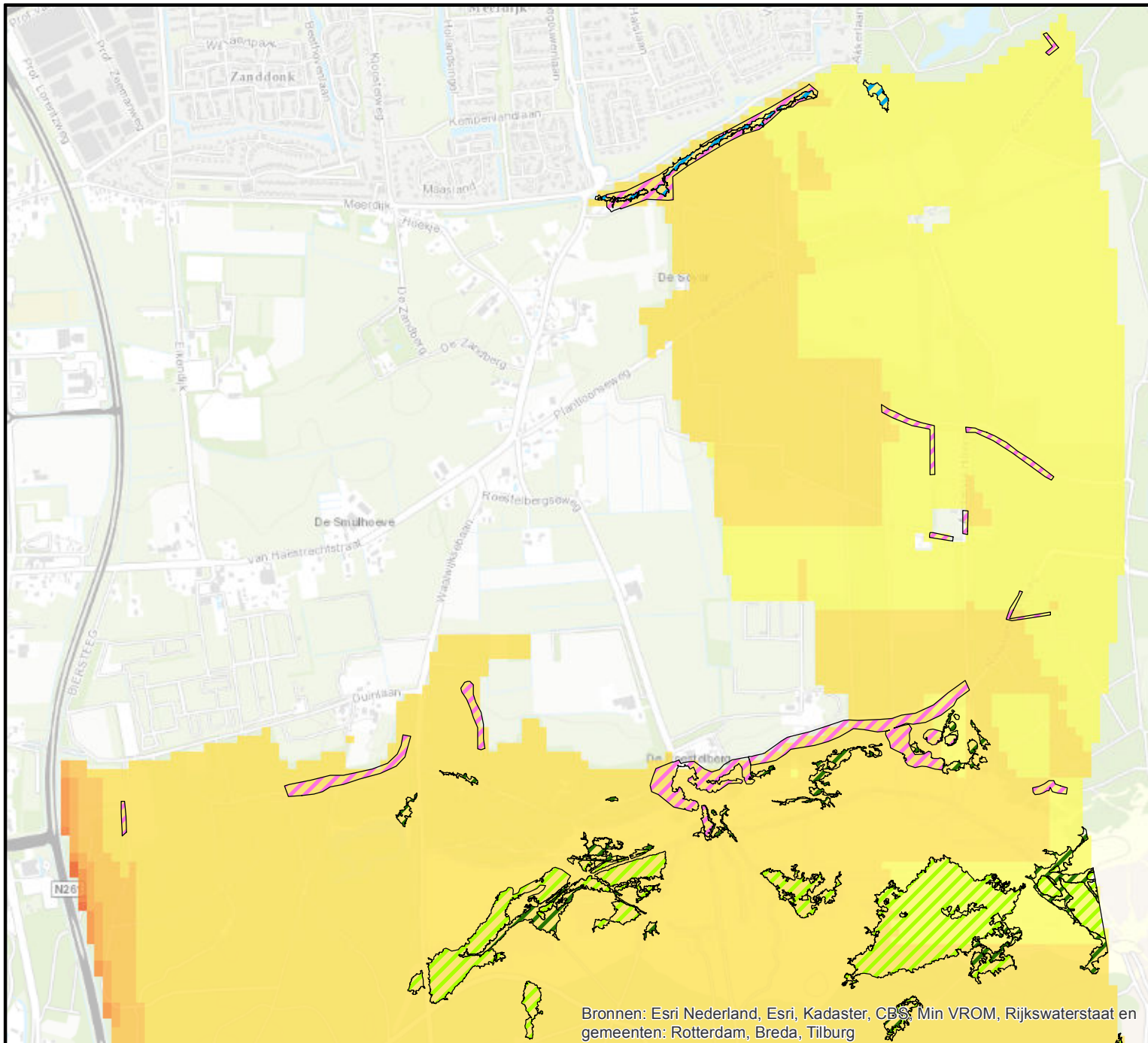
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91E0C	-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

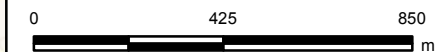


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen
Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030 blad 1

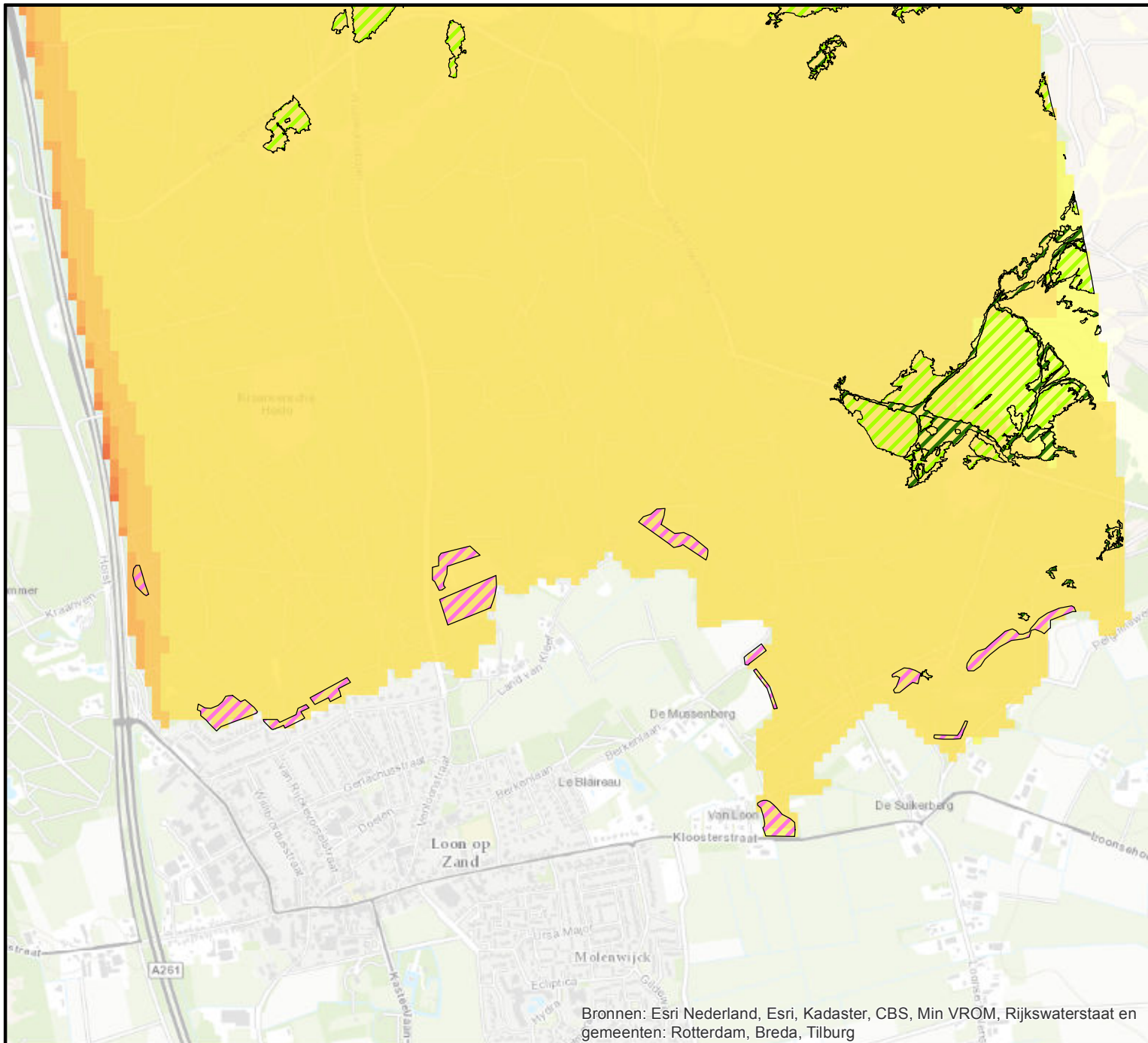
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91EOC	-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

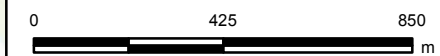


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030 blad2

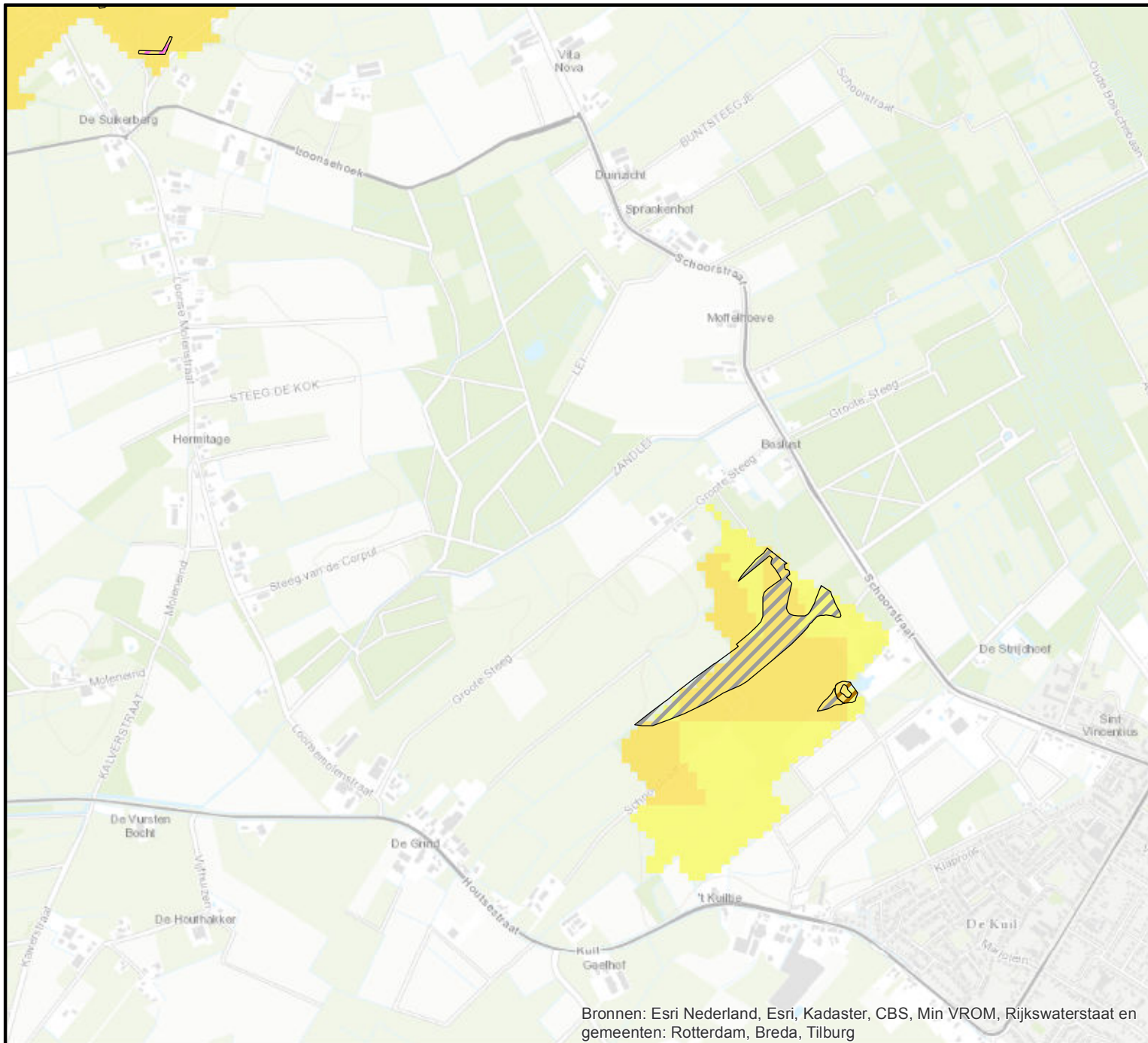
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)		
	H2310		-10 - -15
	H2330		-7.5 - -10
	H3130		-5 - 7.5
	H9160A		-4 - -5
	H9190		-3 - -4
	H91EOC		-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

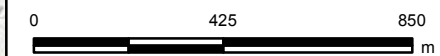


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030 blad3

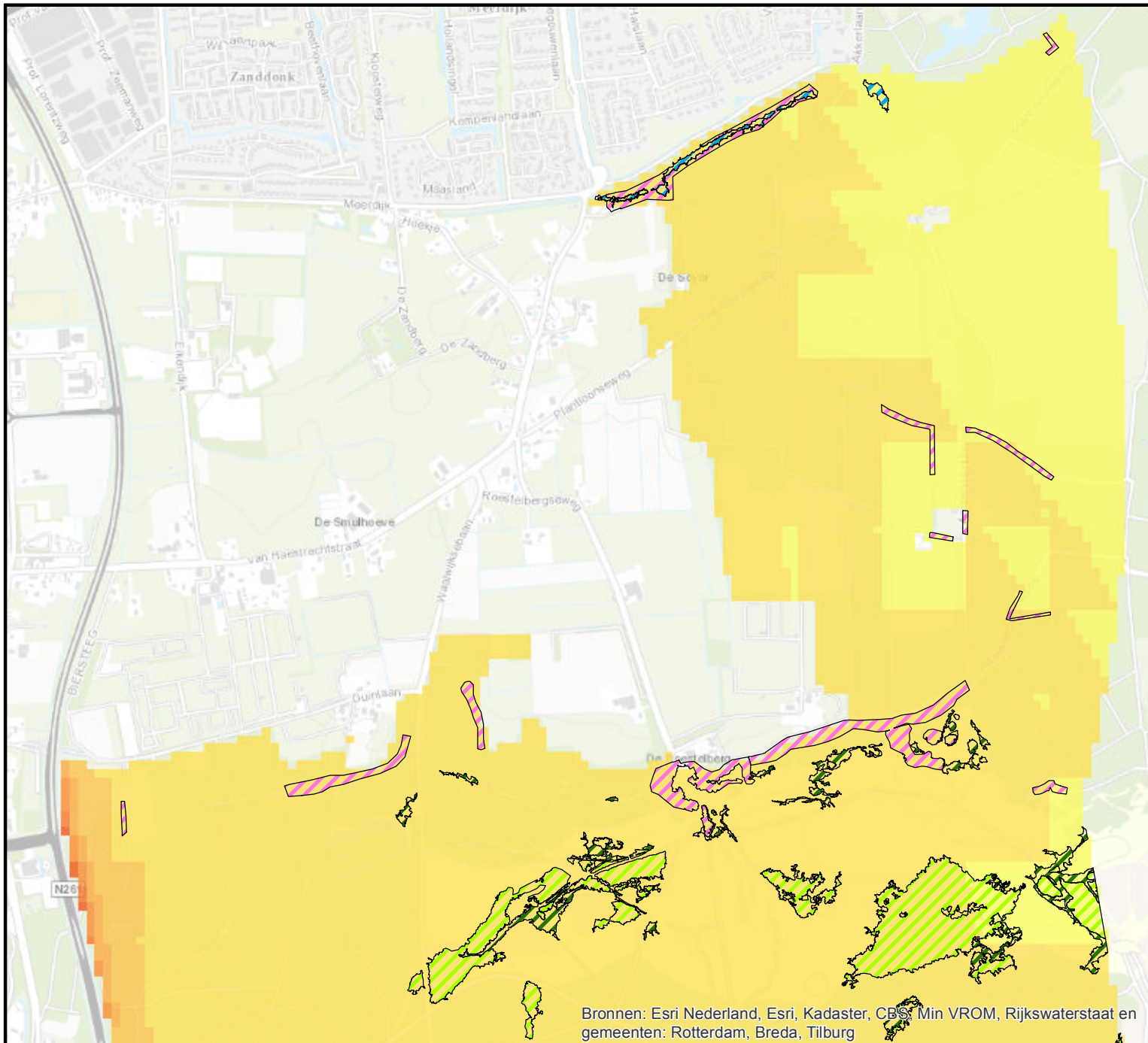
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91E0C	-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

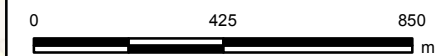


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (2x3 - autonoom) - 2024 blad 1

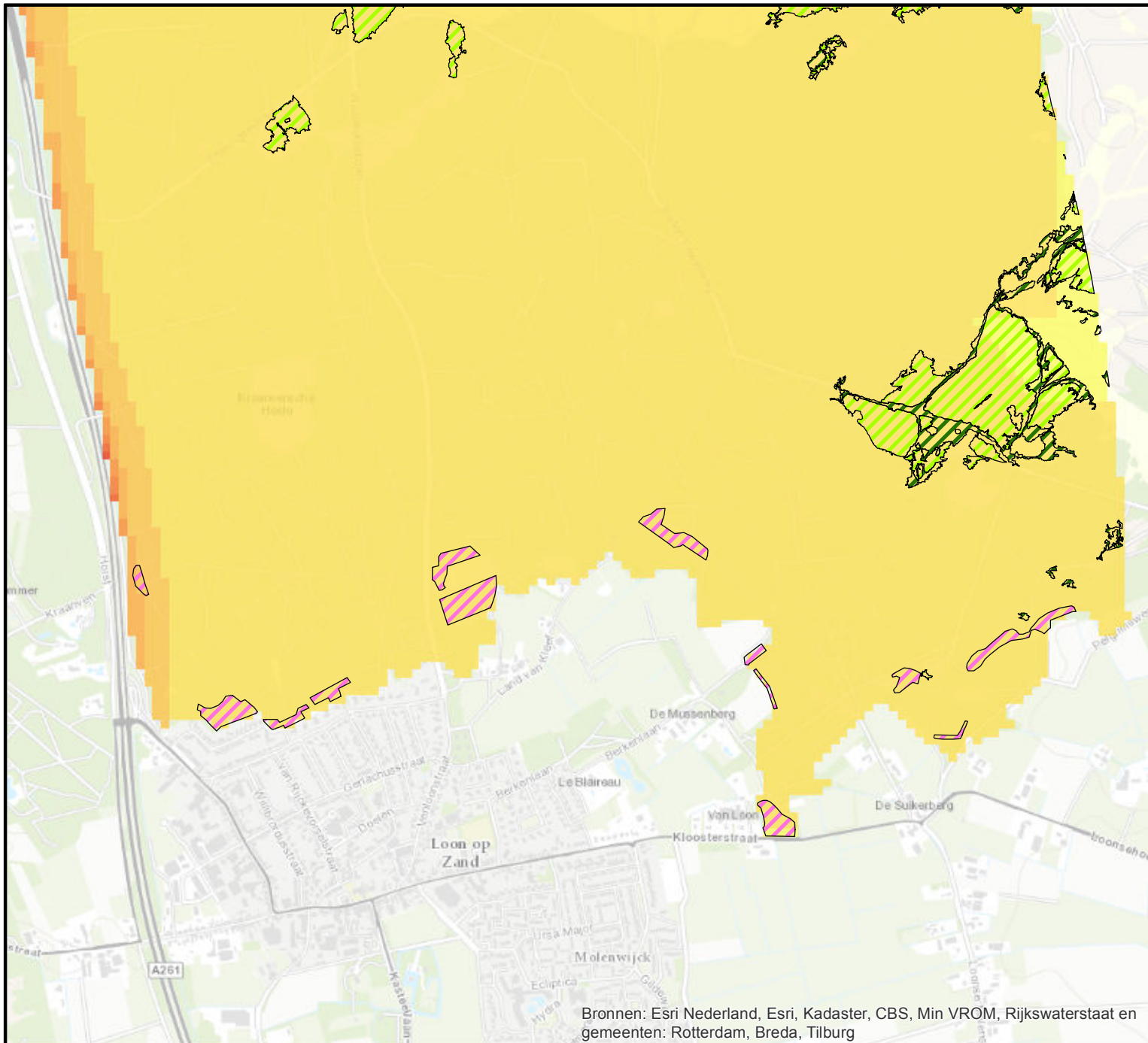
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91EOC	-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

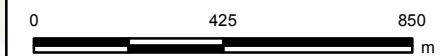


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (2x3 - autonoom) - 2024 blad2

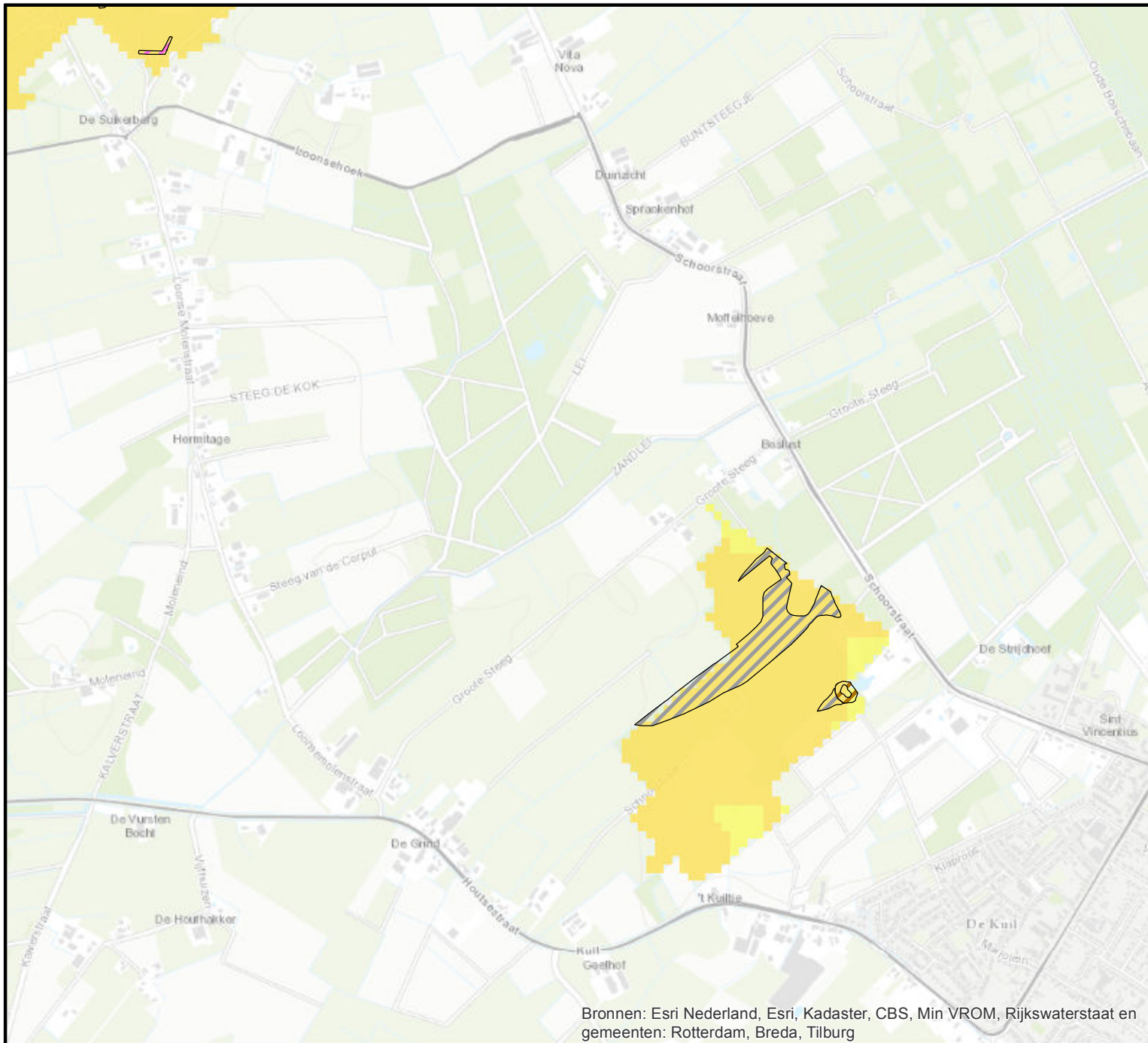
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)

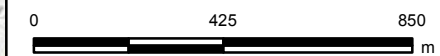


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (2x3 - autonoom) - 2024 blad3

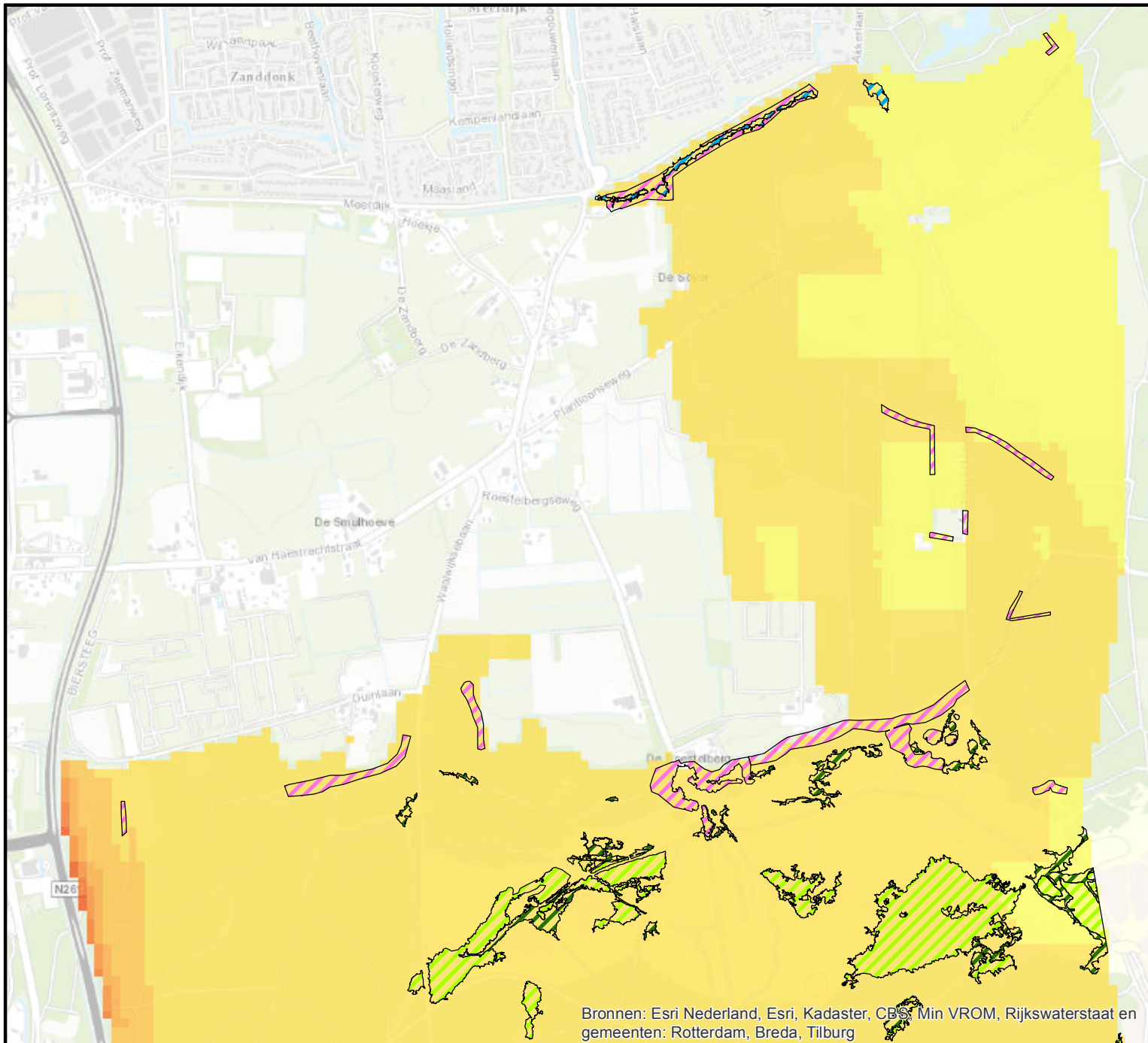
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91E0C	-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

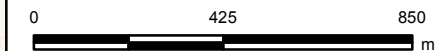


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (2x3 - autonoom) - 2030 blad1

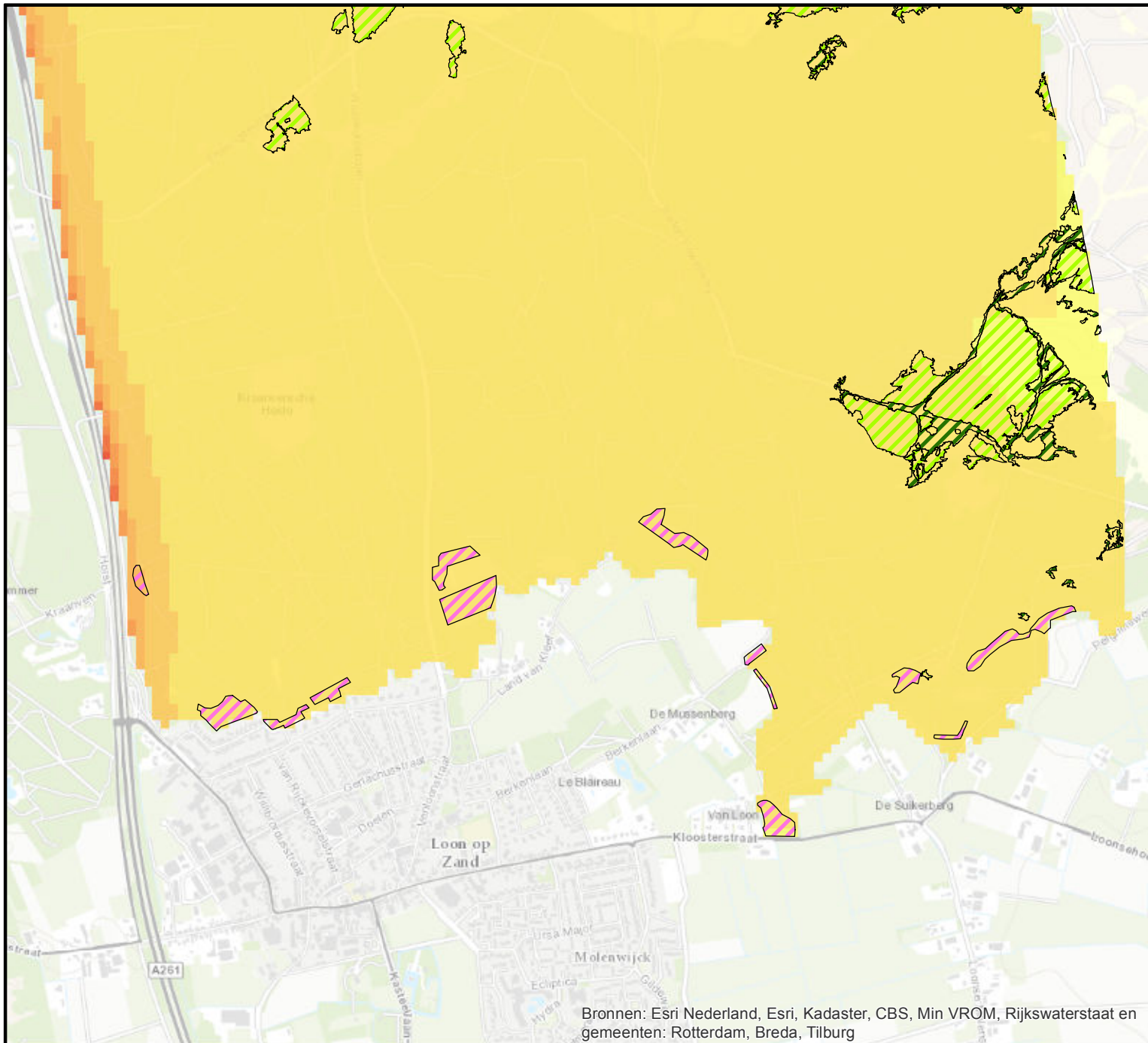
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



Status Vrijgave

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)
H2310	-10 - -15
H2330	-7.5 - -10
H3130	-5 - 7.5
H9160A	-4 - -5
H9190	-3 - -4
H91EOC	-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

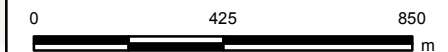


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (2x3 - autonoom) - 2030 blad2

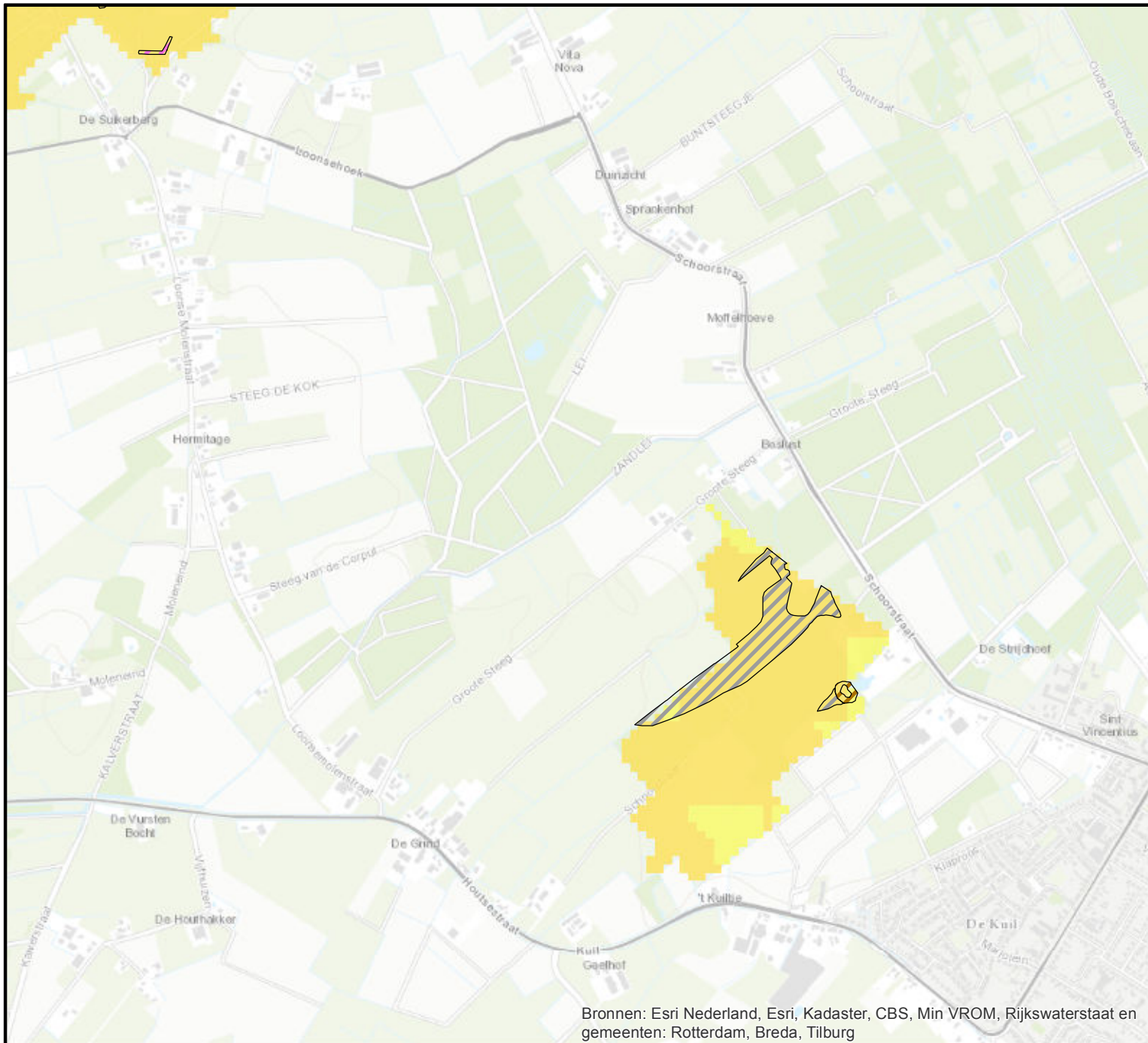
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



Status: Vrijgave

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



Legenda

habitattype	depositieverschil (mol/ha/jr)

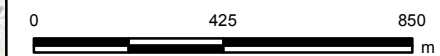


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

Stikstofdepositie en habitattypen Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen Verschil (2x3 - autonoom) - 2030 blad3

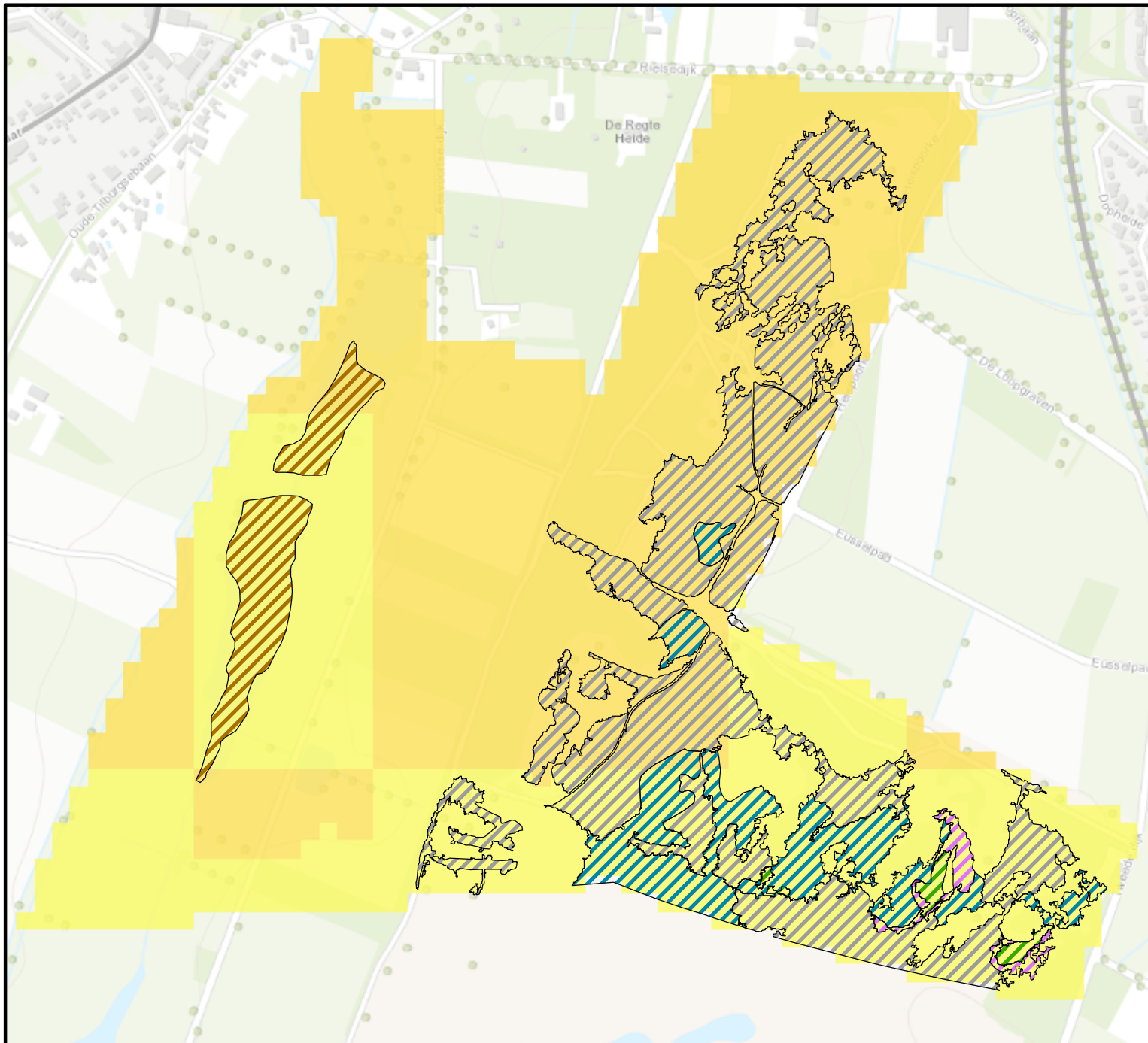
Auteur	K. Thieme	Datum	08-04-2015
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 17000



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

Doc.nr.

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



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

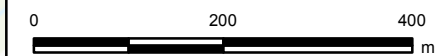


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

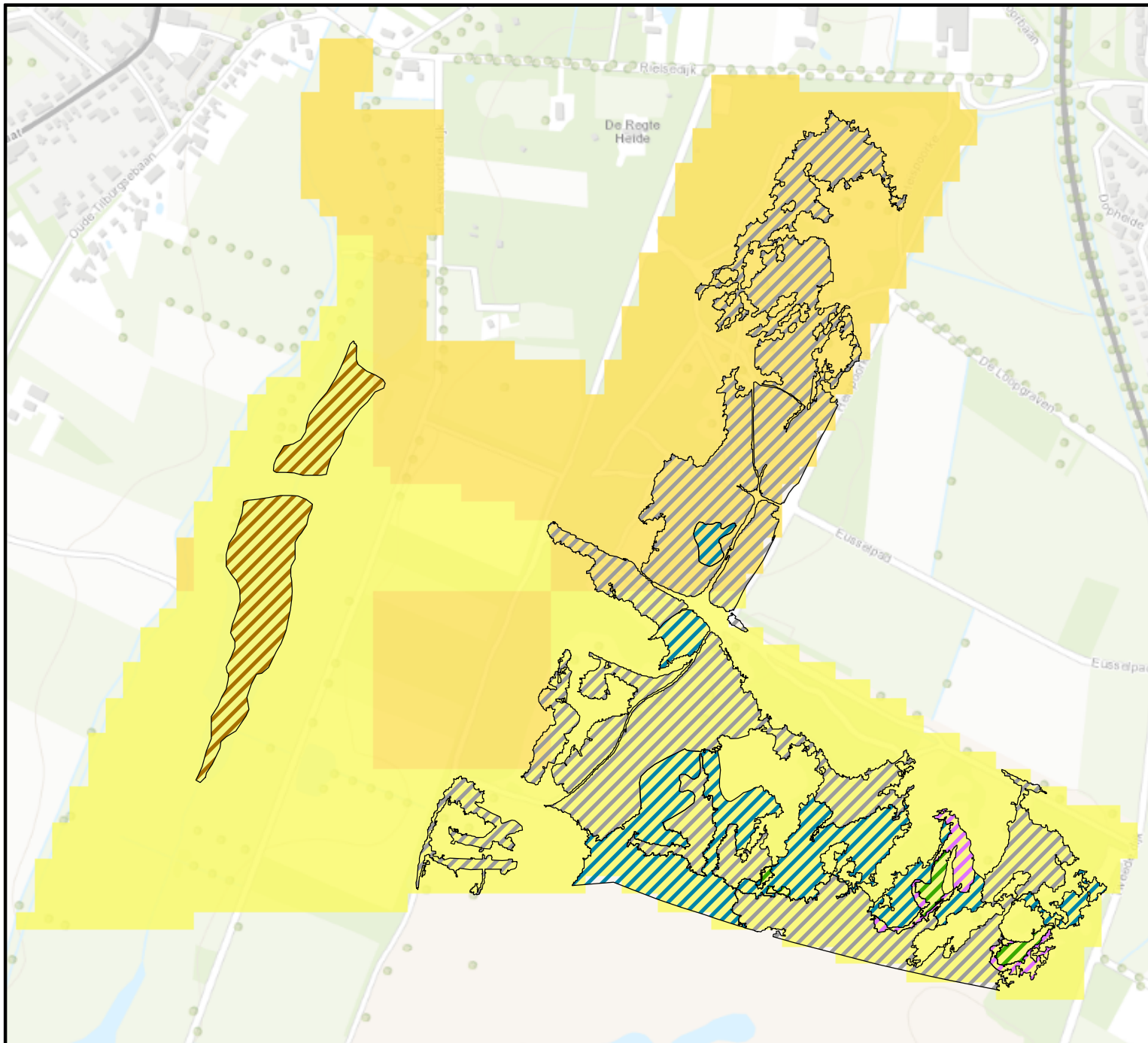
Stikstofdepositie en habitattypen Regte Heide & Riels Laag Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024

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

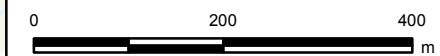


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

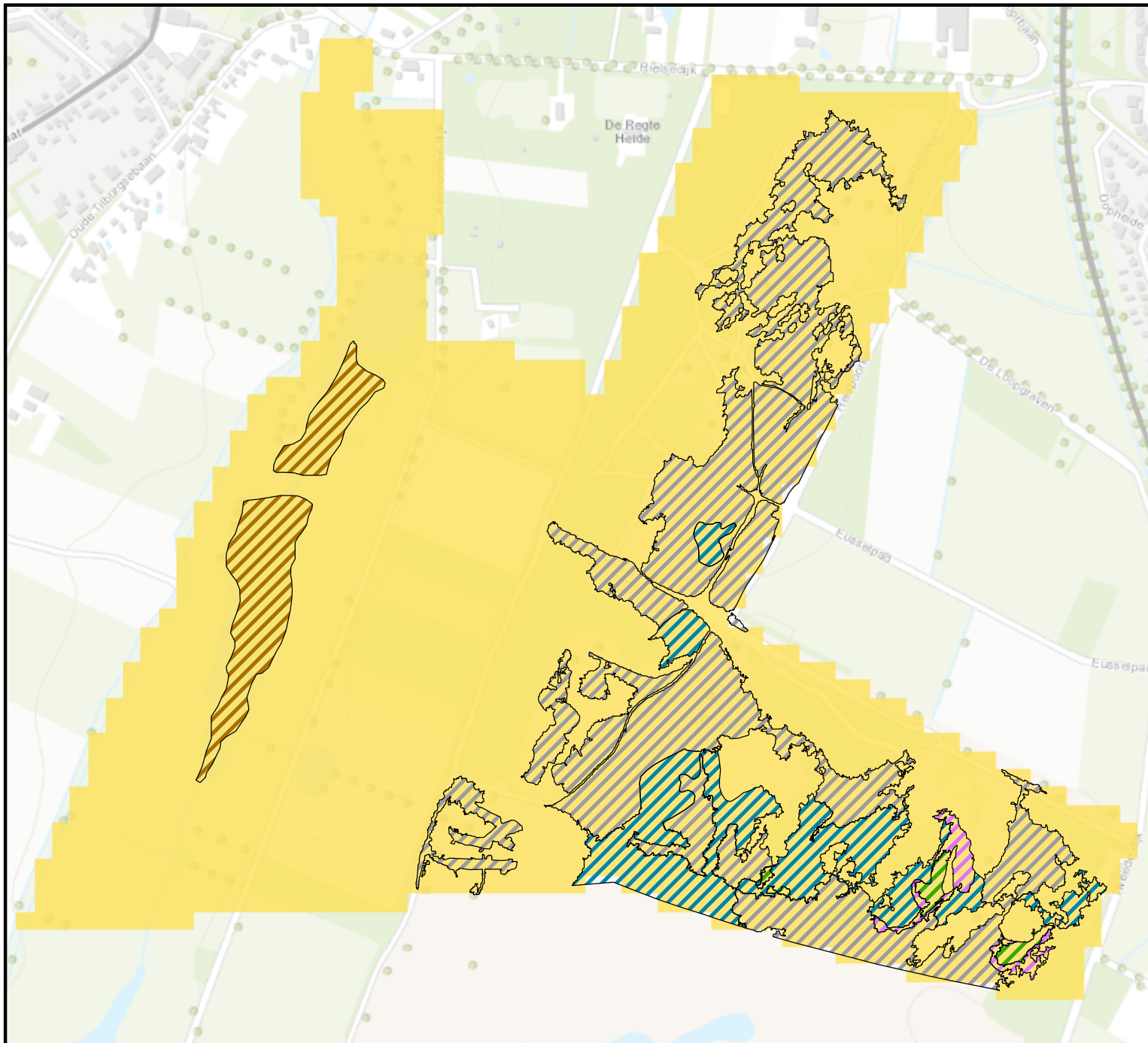
Stikstofdepositie en habitattypen
Regte Heide & Riels Laag
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030

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

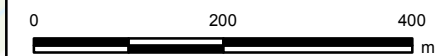


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

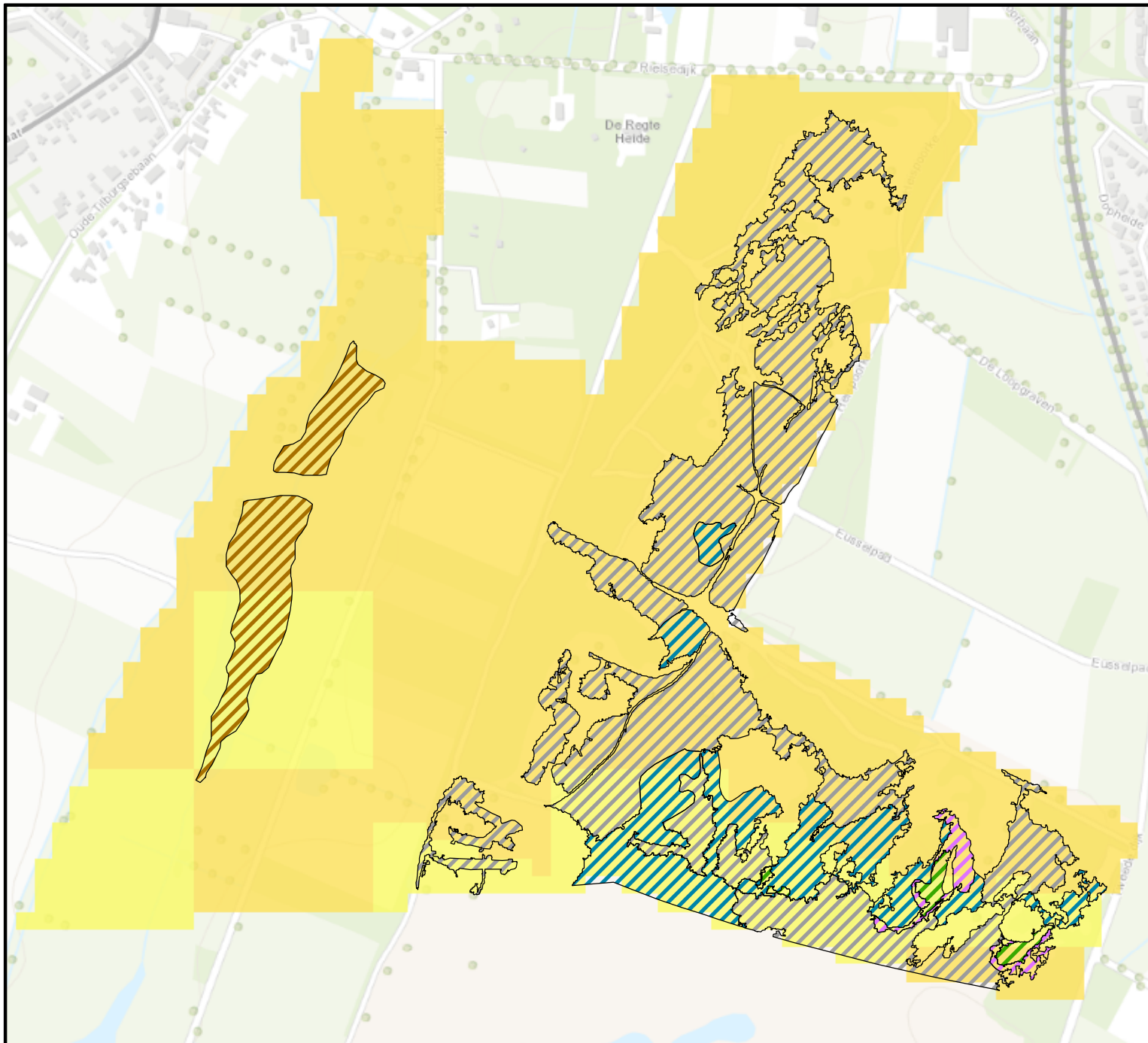
Stikstofdepositie en habitattypen Regte Heide & Riels Laag Verschil (2x3 - autonoom) - 2024

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

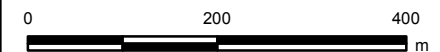


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

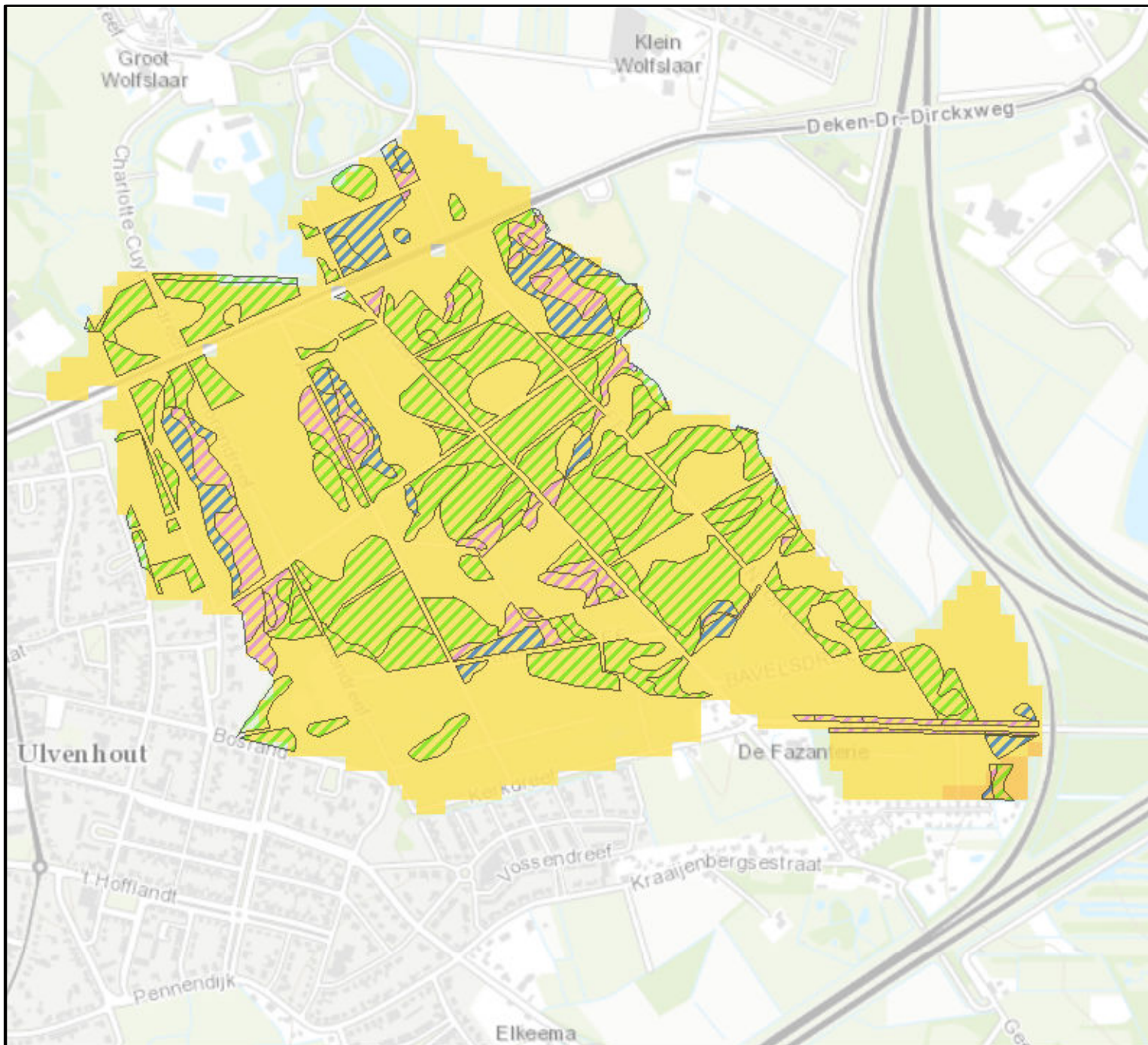
Stikstofdepositie en habitattypen
Regte Heide & Riels Laag
Verschil (2x3 - autonoom) - 2030

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

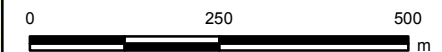


Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

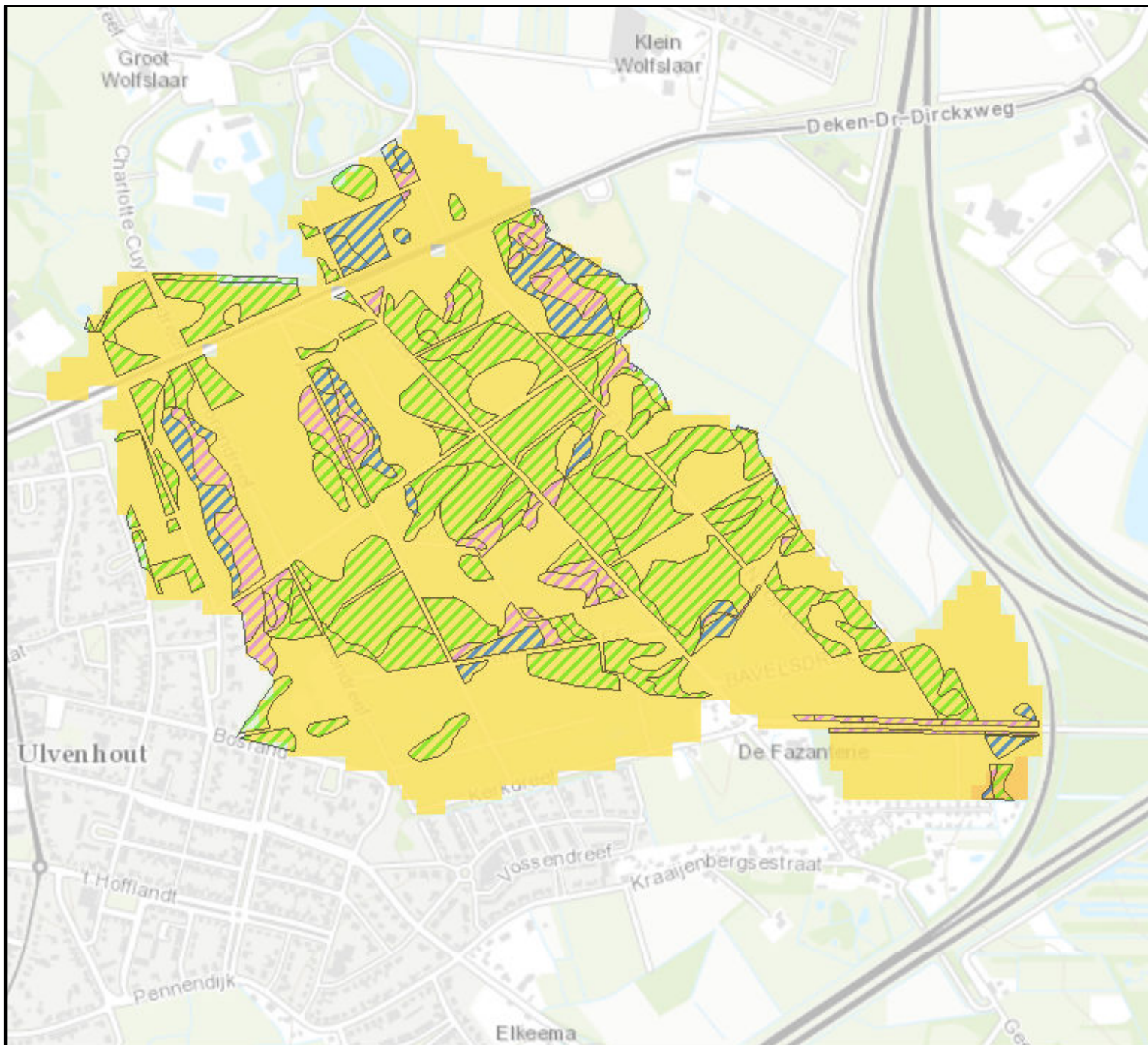
Stikstofdepositie en habitattypen
Ulvenhoutse Bos
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2024

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



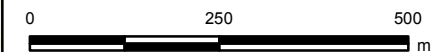
Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

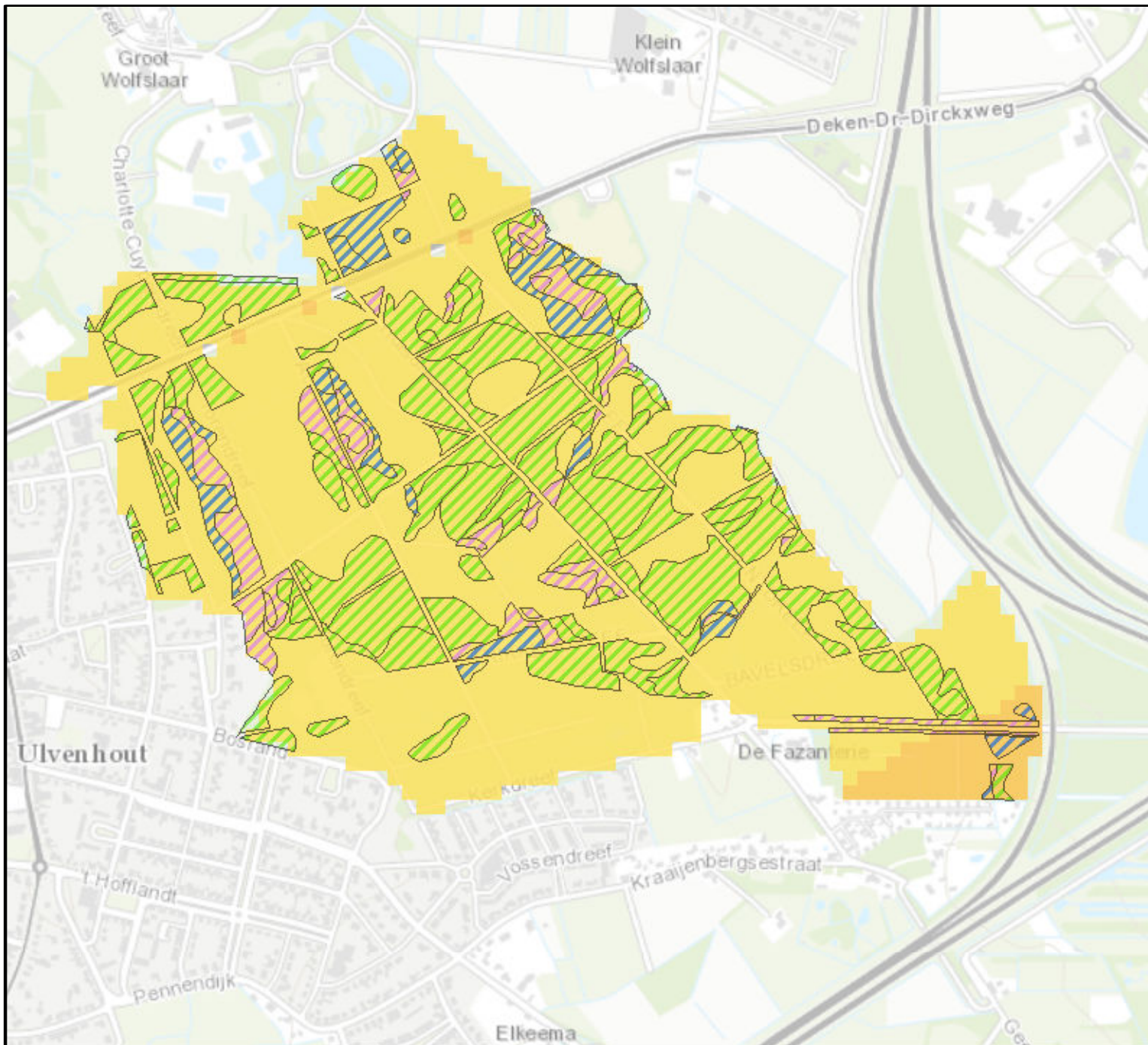
Stikstofdepositie en habitattypen
Ulvenhoutse Bos
Verschil (spitsstr. - autonoom) - 2030

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



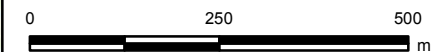
Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

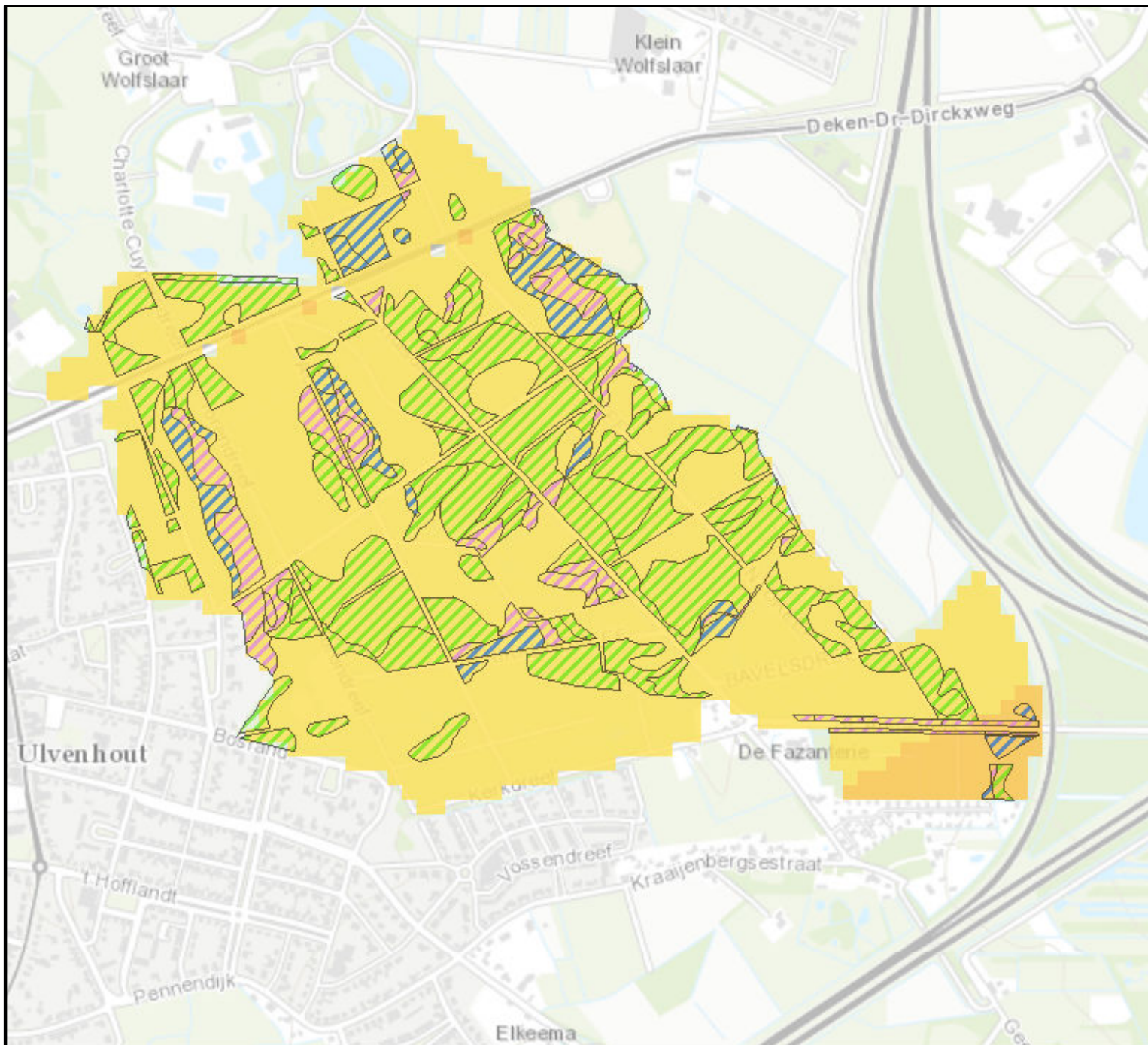
Stikstofdepositie en habitattypen
Ulvenhoutse Bos
Verschil (2x3 - autonoom) - 2024

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



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



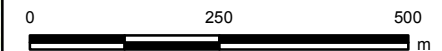
Movares

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

A58 Eindhoven - Tilburg

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



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

Doc.nr.