

Rapport

Projectnummer: 353871

Referentienummer: SWNL0248239

Datum: 21-08-2019

Ecologische analyse effecten stikstofdepositie Laarspad Gilze op Natura 2000

Definitief

Ruimte voor Ruimte

Verantwoording

Titel Ecologische analyse effecten
stikstofdepositie Laarspad Gilze op Natura
2000

Projectnummer 353871

Referentienummer SWNL0248239

Revisie Definitief

Datum 21-08-2019

Auteur Jody Ettema

E-mailadres jody.ettema@sweco.nl

Gecontroleerd door Hans Jaspers

Paraaf gecontroleerd

Goedgekeurd door Maarten Mouissie

Paraaf goedgekeurd




Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Afbakening	4
1.3	Aerius berekening	4
2	Toetsingskader	4
3	Achtergrond	5
3.1	Ecologische effecten stikstofdepositie	5
3.2	Nauwkeurigheid kritische depositiewaarde	5
3.3	Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie	5
4	Uitkomsten stikstofberekening	6
5	Ecologische beoordeling	7
5.1	Effectbeoordeling habitattypen	7
5.2	Cumulatieve effecten	12
6	Conclusie.....	12

Bijlage 1 Notitie 'Laarspad Gilze – Stikstofdepositie'

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Ruimte voor Ruimte is voornemens woningbouwlocatie Laarspad te Gilze te realiseren. Het doel is om te bepalen of er mogelijke belemmeringen vanuit deze wet- en regelgeving zijn voor de geplande werkzaamheden. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. In het voorliggend rapport is nagegaan of ten gevolge van de ontwikkeling mogelijke negatieve effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten door de depositie van stikstof. Voor het berekenen van de stikstofdepositie zijn eerst de emissies van stikstof van de verschillende bronnen bepaald. Vervolgens is met behulp van het rekenmodel AERIUS Calculator de stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) ten gevolge van het project berekend op de omliggende .Natura 2000-gebieden. In voorliggende rapportage wordt een eerste ecologische analyse gedaan van de gevolgen van stikstofdepositie van het voorgenomen plan op omliggende Natura 2000-gebieden in de vorm van een Voortoets. Indien significante effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, is een nadere beoordeling in de vorm van een passende beoordeling noodzakelijk.

1.2 Afbakening

Het onderzoeksgebied bestaat uit stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in de Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag en het Ulvenhoutse bos. Uit de stikstofberekeningen blijkt dat op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van andere Natura 2000-gebieden geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie.

1.3 Aeries berekening

De berekeningen van de stikstofdepositie binnen het onderzoeksgebied in de verschillende situaties is uitgevoerd met AERIUS Calculator 2016L. Hierbij is de depositie binnen de natuurgebieden berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare. De berekende depositie op een rekenpunt wordt toegekend aan de gehele hexagoon van één hectare waar dit rekenpunt in ligt. In de notitie Laarspad Gilze-stikstofdepositie (Sweco, juli 2019) zijn de uitgangspunten en rekenmethode in detail beschreven.

2 Toetsingskader

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden. Om dit toetsbaar te maken kent de Wet natuurbescherming (Wnb) een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningplicht voor projecten en andere handelingen die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb). De goedkeuring of de

vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn. Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op grond van een passende beoordeling niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend indien de ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 2.8, vierde lid, Wnb). Dat betekent dat het project nodig is omwille van een dwingende reden van groot openbaar belang, er geen alternatief mag zijn met minder grote effecten op Natura 2000 en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

3 Achtergrond

3.1 Ecologische effecten stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt (de KDW). Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3 , ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofdioxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen vanwege invloed op kwaliteit prooidieren of aantrekken van parasieten.

3.2 Nauwkeurigheid kritische depositiewaarde

Van Dobben et al. (2012)¹ geven aan dat de kritische depositiewaarden met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd en deze waarden zijn vastgesteld binnen marges van $\pm 5 \text{ kg N/ha/jr}^2$ (Cunha et al. 2002). Ecologisch gezien zijn er daarom binnen deze marges geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kilogram per hectare per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol per hectare per jaar.

3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Een aantal experimentele studies zijn negatieve effecten onderzocht van toevoeging van stikstof op habitattypen. Twee voorbeeld uitgevoerd in Nederlandse Natura 2000-gebieden: In een heidegebied in Nederland, waar 0, 1.75, 7 en 28 kg N/ha/jr experimenteel aan plots werd toegevoegd werd als resultaat daarvan een toename in *Festuca ovina* onderzocht die de *Calluna vulgaris* verving. De leeftijd van de heide speelde hierbij een belangrijke rol, waarbij in de jongere plots van 1 jaar oud toevoeging van stikstof op alle concentraties leidde tot een toename in *Festuca ovina*, met sterkere effecten naarmate de experimenteel toegevoegde stikstof toenam. Geen effect werd gevonden voor de lage dosis stikstof in oude heide³. De achtergronddepositie voor deze studie is geschat op 30 – 35 kg N/ha/jr² en hiermee ruim boven de KDW.

¹ Dobben, H.F. van; Bobbink, R.; Bal, D.; Hinsberg, A. van, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 2397

² Cunha, A., S. A. Power, M. R. Ashmore, P. R. S. Green, B. J. Haworth & R. Bobbink. 2002. JNCC Report No. 331. Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review.

³ Heil, G. W. & W. H. Diemont (1983) Raised nutrient levels change heathland into grassland. Vegetatio, 53, 113-120.

Experimentele toevoeging van 25 kg N/ha/jr over een periode van vijf jaar had geen effect op soortensamenstelling in een grasland in een Nederlands duingebied (Meijndel)⁴. Als mogelijke reden hiervoor noemen de auteurs fosfaatlimitatie en begrazing. Ook in andere studies is bekend dat beheermaatregelen zoals begrazing en maaien dominantie van grassen en verdwijnen van kritische soorten kan voorkomen ondanks overschrijding van de KDW.

In het buitenland is vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd naar effecten van atmosferische stikstofdepositie op habitattypen. In verschillende studies in Zweden⁵⁶ en Engeland⁷ werden pas ecologische effecten gevonden bij relatief hoge stikstofgiftten, meestal meer dan 5 Kg N/ha/jr. Er zijn geen experimenten bekend waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 Kg N/ha/jr. Hoewel de effecten van stikstofdepositie sterk zullen afhangen van het habitatype, de uitgangssituatie en de duur van de depositie is uit geen van de onderzoeken gebleken, dat toenames van een enkele kg stikstof per jaar heeft geleid tot meetbare veranderingen in de kwaliteit van habitattypen. Dit is in lijn met de nauwkeurigheid, waarmee de KDW dienen te worden gehanteerd. In de ons omringende landen worden in dit kader drempelwaarden voor vergunningverlening gehanteerd van 7,14 mol (Duitsland) en 3% van de KDW (Vlaanderen) in het toetsingskader ten aanzien van stikstofdepositie (3% van de laagste KDW van het meest gevoelige habitatype (400 mol N/ha/jr) bedraagt 12 mol N/ha/jr).

4 Uitkomsten stikstofberekening

In onderstaande tabel zijn de uitkomsten van de stikstofberekening weergegeven. Als gevolg van het voorgenomen plan is alleen tijdens de aanlegfase sprake van een toename aan stikstofdepositie op enkele habitattypen en/of leefgebieden van soorten van de Natura 2000-gebieden Regte heide & Rielse Laag en Ulvenhoutse bos. De aanlegfase duurt 4 jaar. In de tabel is de maximale jaarlijkse depositietoename voor al deze vier aanlegjaren weergegeven. De hoogste berekende depositie bedraagt hierbij 0,01 mol N/ha/jr. In de gebruiksfase van de planontwikkeling is er, ten opzichte van de referentiesituatie, geen toename van de stikstofdepositie. Er zijn dan ook geen toenames op stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten.

Tabel 4.1 Maximale toename stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden omliggende Natura 2000-gebieden in de aanlegfase ten opzicht van de referentiesituatie

Natura 2000-gebied	Habitatt ype	Habitattype naam	Maximale toename depositie (mol N/ha/jaar)
Regte Heide & Rielse Laag	H3130	Zwakgebufferde vennen	0.01
Regte Heide & Rielse Laag	H3160	Zure vennen	0.01
Regte Heide & Rielse Laag	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0.01
Regte Heide & Rielse Laag	H4030	Droge heiden	0.01

⁴ Ten Harkel, M.J. & van der Meulen, F. (1996) Impact of grazing and atmospheric deposition on the vegetation of dry coastal dune grasslands. *Journal of Vegetation Science* 7: 445-452

⁵ Kellner, O. & Redbo-Torstensson, P. (1995) Effects of elevated nitrogen deposition on the field-layer vegetation in coniferous forests. *Ecological Bulletins* 44: 227-237

⁶ Redbo-Torstensson, P. (1984) The demographic consequences of nitrogen fertilization of a population of sundew, *Drosera rotundifolia*. *Acta botanica Neerlandica* 43: 175-188

⁷ Payne, R.J., Dise, N.B., Stevens, C.J., Gowing, D.J. & BEGIN Partners (2013) Impact of nitrogen deposition at the species level. *PNAS* 110: 984-987

Natura 2000-gebied	Habitatt ype	Habitattype naam	Maximale toename depositie (mol N/ha/jaar)
Regte Heide & Rielse Laag	H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0.01
Ulvenhoutse bos	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0.01
Ulvenhoutse bos	H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0.01
Ulvenhoutse bos	H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0.01

5 Ecologische beoordeling

5.1 Inleiding

Meetbare ecologische relevante effecten ten gevolge van stikstofdepositie kunnen optreden bij plannen en projecten met een toename van meer dan 1 kg N/ha/jr, dus 70 mol N/ha/jr (zie hoofdstuk 3). Een projecteffect van 0,01 mol N/ha/jr kan in dit kader op voorhand als verwaarloosbaar worden beschouwd, zeker als het gaat om een tijdelijke toename. Desalniettemin is uit zorgvuldigheid in de voorliggende ecologische beoordeling voor gekozen om alsnog habitats met een maximaal berekend projecteffect vanaf 0,01 mol N/ha/jr project- en gebiedsspecifiek te beschouwen. Gekeken is of zich gebiedsspecifieke omstandigheden voordoen waarbij de conclusies op basis van eerder onderzoek niet zouden opgaan en een dergelijke kleine toename aan stikstofdepositie alsnog zou kunnen leiden tot een verandering in de kwaliteit van een habitat. Een dergelijke gebiedsspecifieke beschouwing ten aanzien van een eveneens verwaarloosbaar klein projecteffect heeft de ABRvS er eerder reeds toe doen besluiten om een beroep tegen een bestemmingsplan niet aan te houden met het oog op de gestelde prejudiciële vragen aan het HvJ EG. In dat kader werd geconcludeerd dat ook zonder toepassing van het PAS de depositie vanwege het plan van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op de daarvoor gevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden Regte Heide & Rielse Laag en het Ulvenhoutse bos er niet aan in de weg stond dat de instandhoudingsdoelstellingen konden worden gehaald.

5.1 Effectbeoordeling habitattypen

De eerste stap in de effectbeoordeling is de vergelijking van KDW met de maximale totale depositie om te zien of er een overschrijding van de KDW plaatsvindt. De volgende stap in dit opzicht is de beoordeling van de kwaliteit van betreffende habitattypen per gebied op basis van het Natura 2000-beheerplan (provincie Gelderland, 2018). Wanneer de kwaliteit 'goed' is, ondanks overschrijding van de KDW, kan een significante verslechtering bij een dergelijk laag projecteffect worden uitgesloten. Vervolgens is gekeken naar de grootte van het projecteffect en naar de gevolgen die stikstof kan hebben voor het betreffende habitatype. Op basis daarvan wordt gekeken of de berekende projectbijdrage zou kunnen leiden tot een ecologische aantoonbare verandering in de kwaliteit van het betreffende habitatype. Als dit niet het geval is, kan een significante verslechtering worden uitgesloten.

In tabel 5.1 is de effectbeoordeling per relevant habitatype weergegeven.

Tabel 5.1 Beoordeling significantie stikstofdepositie (mol N/ha/jr) ontwikkeling Laarspad Gilze Natura 2000-gebieden Regte Heide & Rielse Laag en het Ulvenhoutse bos. Doel oppervlakte: = behoud / > uitbreiding, doel kwaliteit: = behoud / > verbetering.

Habitattype	Stikstof knelpunt?	KDW	Overschrijding KDW?	Max. projecteffect	Kwaliteit en trend	Doel opp./kwaliteit	Significante gevolgen
H3130 zwakgebufferde vennen	ja	571	ja	0.01	Overwegend goed, trend is positief	=/=	Uitgesloten, zie onderstaande
De belangrijkste knelpunten voor dit habitattype zijn vermessing en verzuring. De staat van instandhouding is matig ongunstig, doch is een positieve trend in kwaliteit waarneembaar in de afgelopen 10 jaar. Er zijn anti-verdrogingsmaatregelen voorzien tegen inundatie vanuit de Oude Leij. Zwakgebufferde vennen Als gevolg van het voorgenomen plan vindt gedurende 4 jaar tijdens de aanlegfase een zeer beperkte depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr plaats op het habitattype H3030 Zwakgebufferde vennen. Een dergelijke geringe en bovendien tijdelijke toename aan stikstofdepositie zal met wetenschappelijke zekerheid niet leiden tot meetbare effecten van verbossing, vergrassing of aantasting van de mozaïekstructuur en hiermee tot invloed op de kwaliteit van het habitattype. Oppervlak en kwaliteit van het habitattype is de afgelopen tien jaar toegenomen. Er is in het Natura 2000-gebied Regte Heide & Rielse Laag ten aanzien van het betreffende habitattype geen sprake van zodanige omstandigheden dat een tijdelijke, verwaarloosbare toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verslechtering van de kwaliteit van het habitattype. De voorgenomen werkzaamheden in de aanlegfase staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud omvang en kwaliteit) gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten.							
Habitattype	Stikstof knelpunt?	KDW	Overschrijding KDW?	Max. projecteffect	Kwaliteit en trend	Doel opp./kwaliteit	Significante gevolgen
H3160 Zure vennen	ja	410	ja	0.01	Overwegend matig, licht negatieve trend	=/>	Uitgesloten, zie onderstaande
De belangrijkste knelpunten voor dit habitattype zijn effecten van stikstofdepositie (vermessing, verzuring en directe effecten), vermessing door andere bronnen, hydrologie (verdroging), successie (verbossing en vergrassing) en micronutriënten (geringe aanrijking met basis materiaal). Stikstofdepositie leidt in dit geval tot vermessing van bodem en water en dominantie van snelgroeiende soorten. Depositieniveaus boven de KDW kunnen vooral leiden tot vermessing van zure vennen. In vermeste vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei, vooral in fosfaatrijke vennen. Hierdoor neemt het doorzicht af en wordt de aquatische veenmosontwikkeling geremd. Wanneer de stikstofdepositie groter is dan veenmossen aan stikstof kunnen opnemen, hoopt stikstof zich op in het bodemvocht van drijftillen en hoogveenvegetaties op de oever en komt het beschikbaar voor hogere planten en algen. Indien de hydrologische situatie niet optimaal is en de waterstanden 's zomers te diep weg zakken komt met name Pijpenstrootje dominant voor onder vermeste omstandigheden. Deze soort profiteert van de verhoogde beschikbaarheid van stikstof en groeit snel. Als gevolg van het voorgenomen plan vindt gedurende maximaal 4 jaar tijdens de aanlegfase een zeer beperkte depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr plaats op het habitattype H3160: Zure vennen. Een dergelijke geringe en bovendien tijdelijke toename aan stikstofdepositie zal met wetenschappelijke zekerheid niet leiden tot meetbare effecten van vermessing en verzuring en hiermee tot invloed op de kwaliteit van het habitattype. Er is in het Natura 2000-gebied Regte Heide & Rielse Laag ten aanzien van het betreffende habitattype geen sprake van zodanige omstandigheden dat een tijdelijke, verwaarloosbare toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verslechtering van de kwaliteit van het habitattype. De voorgenomen tijdelijke maatregelen staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud omvang en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten.							

Habitatype	Stikstof knelpunt?	KDW	Overschrijding KDW?	Max. projecteffect	Kwaliteit en trend	Doel opp./kwaliteit	Significante gevolgen
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	ja	1300	Ja	0.01	Matig ongunstis, stabiel in opp en negatieve kwaliteit	=/>	Uitgesloten, zie onderstaande

De belangrijkste knelpunten voor dit habitatype zijn effecten van stikstofdepositie (vermesting, verzuring en directe effecten), successie (verbossing, vergrassing), en versnippering/ grootte areaal. Stikstofdepositie leidt in dit geval tot verzuring, ammoniumtoxiciteit, vermesting en dominantie van snelgroeiende soorten. Verzuring kan er in dit geval toe leiden dat sommige kenmerkende vegetaties binnen de grenzen van het habitatype in het gedrang komen. Dit wil echter niet zeggen dat daarmee direct het habitatype verdwijnt. Wel is het mogelijk dat een of meer van de kenmerkende vegetaties verdwijnen, die medebepalend kunnen zijn voor een goede kwaliteit. Veel Vochtige heiden zijn gedegradeerd tot dichte, soortenarme pijpenstrootje-vegetaties. Vochtige heiden heeft vrijwel overal te maken met vermesting en verdroging of sterk schommelende waterstanden. Soorten die kenmerkend zijn voor het habitatype zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen zoals klokjesgentiaan. In de afgelopen decennia is een lichte verbetering opgetreden, mede door het intensieve beheer, in oppervlakte en kwaliteit. Plaatselijk is het habitatype goed ontwikkeld. Als gevolg van het voorgenomen plan vindt gedurende maximaal 4 jaar tijdens de aanlegfase een depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr plaats op het habitatype H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden). Gezien de benodigdheden voor planten is de hoeveelheid stikstof die tijdelijk deponeert als gevolg van de werkzaamheden verwaarloosbaar. In dit geval is er sprake van een tijdelijke bijdrage en is geen sprake van een toename in de gebruiksfase, maar een geringe toename op een afzienbare termijn. Voor stikstofdepositie geldt dat het cumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren leiden tot een cumulatie met alle gevolgen van dien. In dit geval is er sprake van een tijdelijke depositie en niet een permanente verandering, waardoor er dus ook geen sprake is van een wezenlijke ophoping van de stikstofdepositie. Het gaat om een tijdelijke depositie gedurende de werkzaamheden. Na afronding is er geen sprake meer van stikstofdepositie van de werkzaamheden. Hiermee is het ecologisch effect dusdanig beperkt dat het niet waarneembaar/meetbaar is. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren cumuleert in het systeem. Een dergelijke geringe en bovendien tijdelijke toename aan stikstofdepositie zal met wetenschappelijke zekerheid niet leiden tot meetbare effecten van vermesting en verzuring en hiermee tot invloed op de kwaliteit van het habitatype. Er is in het Natura 2000-gebied Regte Heide & Rielse Laag ten aanzien van het betreffende habitatype geen sprake van zodanige omstandigheden dat een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verslechtering van de kwaliteit van het habitatype. De voorgenomen tijdelijke maatregelen staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten.

Habitatype	Stikstof knelpunt?	KDW	Overschrijding KDW?	Max. projecteffect	Kwaliteit en trend	Doel opp./kwaliteit	Significante gevolgen
H4030 Droge heiden	ja	1100	ja	0.01	Stabiel en toename	=/>	Uitgesloten, zie onderstaande

De belangrijkste knelpunten voor dit habitatype zijn effecten van stikstofdepositie (vermesting, verzuring, directe effecten), successie (verbossing, vergrassing), structuur (versnippering/grootte areaal) en nutriënten (fosfaat tekort en afname micronutriënten). De bodems onder droge heiden zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn deze bodems verder verzuurd. Dit wil echter niet zeggen dat daarmee direct het habitatype verdwijnt. Wel is het mogelijk dat een of meer van de kenmerkende vegetaties verdwijnen, die medebepalend kunnen zijn voor een goede kwaliteit. Ook wat betreft typische soorten kan sprake zijn van achteruitgang in de kwaliteit als gevolg van de verzurende invloed van stikstofdepositie door veranderingen in structuur of samenstelling van de

vegetatie. Onder invloed van het beheer en de afgenomen atmosferische depositie is de kwaliteit sinds de jaren 80 van de vorige eeuw gemiddeld genomen verbeterd.

Als gevolg van het voorgenomen plan vindt gedurende maximaal 4 jaar tijdens de aanlegfase een beperkte depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr plaats op het habitatype H4030: Droge heiden. Gezien de benodigdheden voor planten is de hoeveelheid stikstof die tijdelijk deponeert als gevolg van de werkzaamheden beperkt. In dit geval is er sprake van een tijdelijke bijdrage en dat het dus niet gaat om toename voor altijd, maar een geringe toename op een afzienbare termijn. Bovendien is er sprake van een tijdelijke toename van stikstofdepositie buiten het groeiseizoen. Voor stikstofdepositie geldt dat het cumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren leiden tot een cumulatie met alle gevolgen van dien. In dit geval is er sprake van een zeer tijdelijke depositie en niet een permanente verandering, waardoor er dus ook geen sprake is van een wezenlijke ophoping van de stikstofdepositie. Het gaat om een kortdurende depositie gedurende de werkzaamheden. Na afronding is er geen sprake meer van stikstofdepositie van de werkzaamheden. Hiermee is het ecologisch effect dusdanig beperkt dat het niet waarneembaar is. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren cumuleert in het systeem. Een dergelijke geringe en bovendien tijdelijke toename aan stikstofdepositie zal met wetenschappelijke zekerheid niet leiden tot meetbare effecten van vermessing en verzuring en hiermee tot invloed op de kwaliteit van het habitatype. Er is in het Natura 2000-gebied Regte Heide & Rielse Laag ten aanzien van het betreffende habitatype geen sprake van zodanige omstandigheden dat een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verslechtering van de kwaliteit van het habitatype. De voorgenomen tijdelijke maatregelen staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud omvang en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten.

Habitatype	Stikstof knelpunt?	KDW	Overschrijding KDW?	Max. projecteffect	Kwaliteit en trend	Doel opp./kwaliteit	Significante gevolgen
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	ja	1860	Ja	0.01	Matig en stabiel	=/=-	Uitgesloten, zie onderstaande

De kwaliteit van de vochtige alluviale bossen is matig en in lichte mate belast met stikstofdepositie. Vochtige alluviale bossen zijn van nature niet voedselarm, maar de toename van stikstof (atmosfeer), in combinatie met fosfaat (beekwater) leidt in veel gevallen tot weelderige brandnetelgroei. Met name in combinatie met verdroging kan vermessing een groot effect hebben, doordat mineralisatie van organische stof kan optreden. Hierbij komen grote hoeveelheden stikstof en fosfor vrij, wat leidt tot een sterke toename van brandnetels. Er zijn geen specifieke herstelmaatregelen geformuleerd voor het habitatype in het Natura 2000-gebied Regte Heide & Rielse Laag. Als gevolg van het voorgenomen plan vindt gedurende maximaal 4 jaar tijdens de aanlegfase een depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr plaats op het habitatype H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Een dergelijke toename aan stikstofdepositie zal echter niet leiden tot aantoonbare veranderingen in de samenstelling of structuur van de vegetatie. Bovendien is de kwaliteit van het habitatype stabiel en is deze de laatste decennia stabiel ondanks een overschrijving van de KDW. Er is in het Natura 2000-gebied Regte Heide & Rielse Laag ten aanzien van het betreffende habitatype geen sprake van zodanige omstandigheden dat een toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verslechtering van de kwaliteit van het habitatype. Het voorgenomen plan staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen uitgesloten.

Habitatype	Stikstof knelpunt?	KDW	Overschrijding KDW?	Max. projecteffect	Kwaliteit en trend	Doel opp./kwaliteit	Significante gevolgen
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	ja	1429	ja	0.01	Oppervlakte en kwaliteit afgenomen	=/=	Uitgesloten, zie onderstaande

De kwaliteit van het habitatype in het Ulvenhoutse bos neemt af. Oorzaken van de negatieve trend zijn verzuring en eutrofiëring. Het verhoogde aanbod aan stikstof in dit habitatype komt aanvankelijk tot uitdrukking in een versnelde groei van een aantal soorten, vooral van grassen, blauwe bosbes en Beuk, waardoor enkele typische soorten vaatplanten afnemen en verdwijnen. Herstelmaatregelen richten zich op het verwijderen van de strooisellaag en bestrijding van exoten.

Als gevolg van het voorgenomen plan vindt gedurende maximaal 4 jaar tijdens de aanlegfase een zeer beperkte depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr plaats op het habitatype H9120: Beuken-eikenbossen met hulst. Een dergelijke geringe en bovendien tijdelijke toename aan stikstofdepositie zal met wetenschappelijke zekerheid niet leiden tot aantoonbare veranderingen in de samenstelling of structuur van de vegetatie. Er is in dit Natura 2000-gebied ten aanzien van het betreffende habitatype geen sprake van zodanige omstandigheden dat een verwaarloosbare toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verslechtering van de kwaliteit van het habitatype. Het voorgenomen plan staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud omvang en kwaliteit) gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen uitgesloten.

Habitatype	Stikstof knelpunt?	KDW	Overschrijding KDW?	Max. projecteffect	Kwaliteit en trend	Doel opp./kwaliteit	Significante gevolgen
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	ja	149	ja	0.01	Overwegend goed, trend is licht negatief	>/>	Uitgesloten, zie onderstaande

Conform het uitvoeringsbesluit nemen de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype langzaam af. Oorzaken van de negatieve trend zijn dalende grondwaterstanden, verzuring en de versterkte afvoer van bufferende stoffen als gevolg van uitloging van regenwater. Daarnaast is een knelpunt dat er te weinig licht op de bodem komt.

Als gevolg van het voorgenomen plan vindt gedurende 4 jaar tijdens de aanlegfase een zeer beperkte depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr plaats op het habitatype H960A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden). Een dergelijke geringe en bovendien tijdelijke toename aan stikstofdepositie zal met wetenschappelijke zekerheid niet leiden tot aantoonbare veranderingen in de samenstelling of structuur van de vegetatie. Bovendien is de kwaliteit van het habitatype overwegend goed en is deze de laatste decennia redelijk stabiel ondanks een soms forse overschrijving van de KDW. Er is in dit Natura 2000-gebied ten aanzien van het betreffende habitatype geen sprake van zodanige omstandigheden dat een verwaarloosbare toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verslechtering van de kwaliteit van het habitatype. Het voorgenomen plan staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen uitgesloten.

Habitatype	Stikstof knelpunt?	KDW	Overschrijding KDW?	Max. projecteffect	Kwaliteit en trend	Doel opp./kwaliteit	Significante gevolgen
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	ja	1860	Ja	0.01	Goed, trend is licht negatief	>/>	Uitgesloten, zie onderstaande

De kwaliteit van de vochtige alluviale bossen in het Ulvenhoutse bos is goed en in lichte mate belast met stikstofdepositie. De belangrijkste knelpunten voor dit habitatype zijn effecten van stikstofdepositie (vermesting, verzuring, directe effecten), verdroging en vernatting. Vochtige alluviale bossen zijn van nature niet voedselarm, maar de toename van stikstof (atmosfeer), in combinatie met fosfaat (beekwater) leidt in veel gevallen tot weelderige brandnetelgroei. Met name in combinatie met verdroging kan vermesting een groot effect hebben, doordat

mineralisatie van organische stof kan optreden. Hierbij komen grote hoeveelheden stikstof en fosfor vrij, wat leidt tot een sterke toename van brandnetels.

Als gevolg van het voorgenomen plan vindt gedurende maximaal 4 jaar tijdens de aanlegfase een depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr plaats op het habitatype H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Een dergelijke toename aan stikstofdepositie zal echter niet leiden tot aantoonbare veranderingen in de samenstelling of structuur van de vegetatie. Bovendien is de kwaliteit van het habitatype stabiel en is deze de laatste decennia stabiel ondanks een overschrijving van de KDW. Er is in dit Natura 2000-gebied ten aanzien van het betreffende habitatype geen sprake van zodanige omstandigheden dat een toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jr alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verslechtering van de kwaliteit van het habitatype. Het voorgenomen plan staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen uitgesloten.

5.2 Cumulatieve effecten

Conform artikel 2.7 Wnb dient beoordeeld te worden of het voorgenomen plan, in combinatie met andere plannen en projecten, significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden kan hebben. Het gaat daarbij op grond van vaste jurisprudentie van de ABRvS specifiek om reeds vergunde maar nog niet (volledig) uitgevoerde projecten. Beoordeeld moet worden of de als niet-significant beoordeelde projecteffecten van het voorgenomen plan in combinatie met reeds vergunde maar nog niet (volledig) uitgevoerde projecten alsnog tot een significante verslechtering kunnen leiden. Dit kan alleen het geval zijn wanneer andere projecten eveneens een stikstofeffect hebben op dezelfde hexagonalen waarop als gevolg van het voorgenomen plan sprake is van een projecteffect.

Er zijn voor zover bekend recent geen vergunningen verleend voor projecten waarbij sprake is van een toename aan stikstofdepositie op dezelfde locaties, waarop het voorgenomen plan een beperkte bijdrage aan stikstofdepositie heeft tijdens de aanlegfase van de nieuwe woningbouwlocatie. Dit heeft mede te maken met het feit dat de vergunningverlening rond projecten lange tijd stil heeft gelegen in afwachting van de uitspraak van de ABRvS inzake het PAS. Vergunningaanvragen zijn daarom veelal aangehouden of afgewezen. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van mogelijke significante gevolgen als gevolg van cumulatie met reeds vergunde maar nog niet (volledig) uitgevoerde projecten.

6 Conclusie

Het voorgenomen plan voor de aanleg en het gebruik van woningbouwlocatie Laarspad te Gilze leidt niet tot een zodanige toename aan stikstofdepositie dat hierdoor sprake is van een significante verslechtering van de kwaliteit van kwalificerende habitattypen en leefgebieden van soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Op basis van een projectspecifieke ecologische beoordeling wordt geconcludeerd dat een tijdelijke maximale bijdrage van 0,01 mol N/ha/jr met wetenschappelijke zekerheid niet zal leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verandering in de kwaliteit van de habitattypen en/of leefgebieden van soorten waarop sprake is van een projecteffect. Er is, in de Natura 2000-gebieden Regte Heide & Rielse laag en het Ulvenhoutse bos, ten aanzien van de betreffende habitattypen en leefgebieden geen sprake van zodanige omstandigheden dat de berekende geringe toenames aan stikstofdepositie alsnog zouden kunnen leiden tot verslechtering van de kwaliteit van het habitatype. Het voorgenomen plan staat er niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen en/of soorten gehaald kunnen worden. Hiermee zijn significante gevolgen uitgesloten. De uitvoerbaarheid van het voorgenomen plan is daarom in het licht van de Wet natuurbescherming niet in het geding.

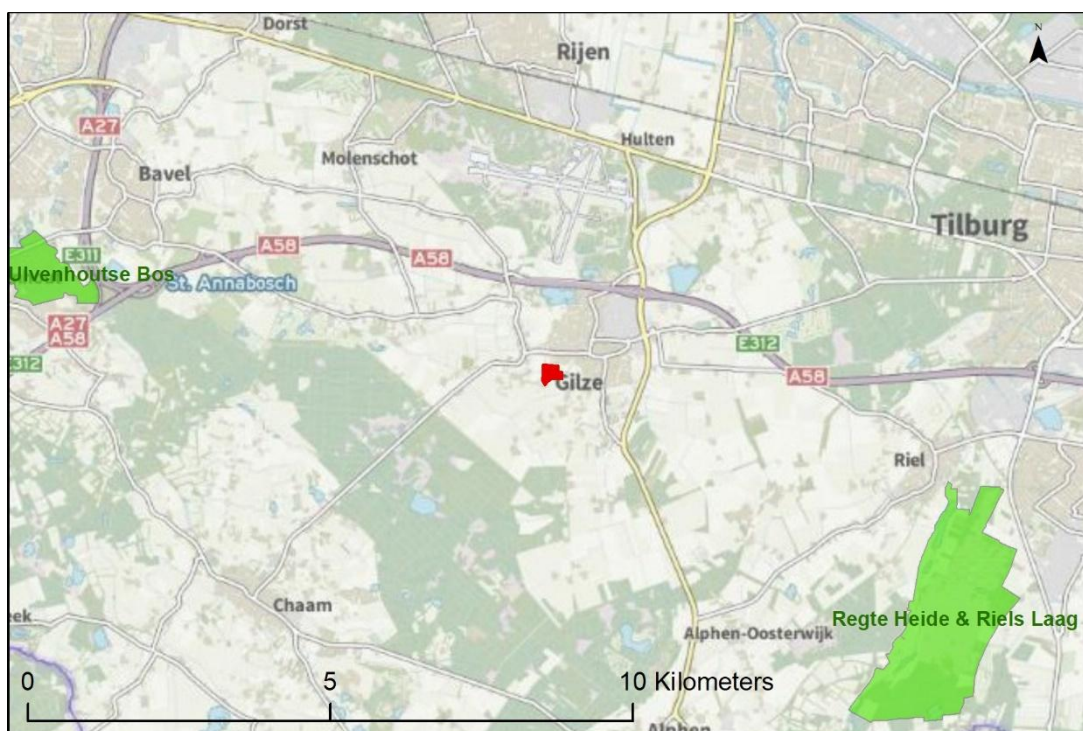
Bijlage 1 Notitie 'Laarspad Gilze – Stikstofdepositie'

Notitie

Onderwerp: Laarspad Gilze - Stikstofdepositie
 Projectnummer: 353871
 Referentienummer: SWNL0247659
 Datum: 02-08-2019

1 Inleiding

Ten behoeve van de realisatie van woningen aan het Laarspad in Gilze (locatie zie figuur 1-1) is een bestemmingsplan opgesteld. Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure is in deze notitie nagegaan of ten gevolge van het voorgenomen plan de depositie van stikstof binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden toeneemt. Voor het berekenen van de stikstofdepositie zijn eerst de emissies van stikstof van de verschillende bronnen bepaald. Vervolgens is met behulp van het rekenmodel AERIUS Calculator de stikstofdepositie ten gevolge van het project berekend op de omliggende Natura 2000-gebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten van de berekeningen beschreven.



Figuur 1-1 Locatie plangebied (rood) en omliggende Natura 2000-gebieden (groen)

2 Effecten planontwikkeling

Ten gevolge van de planontwikkeling ontstaan emissies van stikstof (NO_x en NH_3) tijdens de aanlegfase en gebruiksfase van het plan. Ten behoeve van het bestemmingplan dienen de effecten van de planontwikkeling inzichtelijk te worden gemaakt ten opzichte van de huidige feitelijke situatie.

2.1 Referentiesituatie

2.1.1 Emissies mestaanwending

Voor bestemmingsplannen geldt de huidige feitelijke situatie als referentiesituatie. In de huidige feitelijke situatie is er binnen het plangebied bouwland aanwezig. Bij het bemesten van het bouwland ontstaan emissies van ammoniak (NH_3). Voor de stikstoftoediening van het bouwland is een maximum van 96 kg N/ha/jaar aangehouden¹. Bij de mestaanwending komt 2% van de mestgift vrij als ammoniakemissie². Het oppervlak bouwland binnen het plangebied is bepaald op basis van de Basisregistratie Gewaspercelen (BRP)³. Dit bedraagt 6,8 ha. Hiermee is de totale emissie ongeveer 13 kg NH_3 /jaar. Deze emissies van de mestaanwending zijn als vlakbron ingevoerd binnen het plangebied met een uitstoothoogte van 0,5 meter, een spreiding van 0,3 meter en een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd.

2.1.2 Depositie referentiesituatie

Voor de referentiesituatie is op basis van bovenstaande emissies de stikstofdepositie berekend binnen alle Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 km van het plangebied. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2016L. In tabel 2-1 zijn de maximale waarden van de depositie voor de onderzochte gebieden weergegeven. In bijlage 2 is de depositie ten gevolge van de referentiesituatie op kaart weergegeven. In tabel 2-1 zijn ook de maximale waarden van de depositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (KDW < 2100 mol N/ha/jaar) binnen de onderzochte gebieden weergegeven. In bijlage 3 zijn de maximale waarden van de depositie per habitatype en leefgebied opgenomen. De deposities zijn afgerond op 2 decimalen.

Tabel 2-1 Maximale depositie (mol N/ha/jaar) in de referentiesituatie

Natura 2000-gebied	Maximale depositie referentie	Maximale depositie stikstofgevoelig referentie
Regte Heide & Riels Laag	0.00	0.00
Ulvenhoutse Bos	0.00	0.00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0.00	0.00
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0.00	0.00
Kempenland-West	0.00	0.00
Langstraat	0.00	0.00
Biesbosch	0.00	0.00
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0.00	0.00
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0.00	n.b.*

*n.b.: niet berekend, binnen 25 kilometer van het plangebied liggen in dit gebied geen stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden.

¹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/mest/tabellen-en-publicaties/tabellen-en-normen>; uitgegaan is van consumptieaardappelen op zandgrond (laatst bekeken op 31-07-2019)

² Bruggen, van et al. (2018) Emissies naar lucht uit de landbouw in 2016. Berekeningen met het model NEMA. WOt-technical report 119.; uitgegaan is van bemesting door mestinjectie

³ <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/b812a145-b4fe-4331-8dc6-d914327a87ff> (laatst bekeken op 31-07-2019)

2.2 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase worden mobiele werktuigen ingezet voor de inrichtings- en bouwwerkzaamheden en zijn er transportbewegingen voor de aan- en afvoer van materieel en materialen. Hierbij ontstaan emissies van stikstof. Op dit moment is onbekend hoeveel en hoelang werktuigen ingezet gaan worden tijdens de aanlegfase. Met behulp van AERIUS Calculator is daarom berekend bij welke mate van inzet van materieel de toename van de depositie op stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden, afgerond op 2 decimalen, 0,00 mol/ha/jaar bedraagt ten opzichte van de referentiesituatie. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2016L. In tabel 2-2 zijn de maximale waarden van de depositie voor de onderzochte gebieden weergegeven. In bijlage 2 is de depositie ten gevolge van de aanlegfase op kaart weergegeven. In tabel 2-2 zijn ook de maximale waarden van de depositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten ($KDW < 2100$ mol N/ha/jaar) binnen de onderzochte gebieden weergegeven. In bijlage 3 zijn de maximale waarden van de depositie per habitatype en leefgebied opgenomen.

In de berekeningen is er van uitgegaan dat er per dag maximaal 5 vervoersbewegingen van vrachtwagens zijn. Dit zijn op jaarbasis ongeveer 912 vrachtwagens. Daarnaast is aangenomen dat er per dag 10 vervoersbewegingen van personeel (lichtverkeer) zijn. Dit zijn 5 busjes of auto's per dag. Voor de voertuigen is de gemiddelde emissiestandaard (g/km/voertuig) van het Nederlandse wagenpark in 2014⁴ toegepast. Hiermee wordt er geen rekening gehouden met eventueel dalende emissies van het wagenpark als gevolg van voorgenomen beleidsmaatregelen (worst-case benadering). De vervoersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf het plangebied tot aan de Langenbergseweg. Dit is een afstand van ongeveer twee kilometer per vervoersbeweging. In bijlage 1 is de berekening van de emissie bij de transportbewegingen opgenomen. De totale emissie bij de transportbewegingen in de aanlegfase bedraagt 40,9 kg NO_x/jaar en 0,30 kg NH₃/jaar.

Om bij deze hoeveelheid emissie bij de transportbewegingen op een maximale toename van de depositie van 0,00 mol N/ha/jaar uit te komen ten opzichte van de referentiesituatie, mag de emissie van de mobiele werktuigen maximaal 350 kg NO_x/jaar bedragen. Deze totale emissie van de mobiele werktuigen is vertaald naar een totaal energieverbruik (kWh/jaar). Het totale energieverbruik is afhankelijk van de emissiestandaard. De emissiestandaard Stage III is 3,3 g NO_x/kWh en de emissiestandaard Stage IV is 0,36 g NO_x/kWh. Bij gebruik van de emissiestandaard stage III is hiermee het maximale energieverbruik per jaar 106060 kWh. Bij gebruik van materieel dat voldoet aan de emissiestandaard IV is het maximale energieverbruik 972222 kWh. Dit energieverbruik is vervolgens weer vertaald naar een maximum aantal in te zetten mobiele werktuigen. Hierbij is uitgegaan van mobiele werktuigen met een vermogen van 200 kW, waarbij gedurende het gebruik gemiddeld 75 % van het vermogen wordt benut, de TAF-factor 1,1 bedraagt en de werktuigen continu aan het werk zijn gedurende 220 dagen en 8 uur per dag (= 290400 kWh/jaar per werktuig). Bij gebruik van materieel dat voldoet aan de emissiestandaard Stage III kunnen dan maximaal 0,36 mobiele werktuigen worden ingezet. Bij gebruik van materieel dat voldoet aan de emissiestandaard Stage IV kunnen maximaal 3,34 mobiele werktuigen worden ingezet.

⁴ 2019-emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet_snelwegen.ods. Set emissiefactoren gepubliceerd door ministerie van IenW in maart 2019.

Tabel 2-2 Maximale depositie (mol N/haljaar) in de aanlegfase en maximale toename depositie (mol N/haljaar) in de aanlegfase ten opzichte van de referentiesituatie

Natura 2000-gebied	Maximale depositie aanlegfase	Maximale depositie stikstof-gevoelig aanlegfase	Maximale toename depositie aanlegfase t.o.v. referentie	Maximale toename depositie stikstof-gevoelig aanlegfase t.o.v. referentie
Regte Heide & Riels Laag	0.01	0.01	0.01	0.00
Ulvenhoutse Bos	0.01	0.01	0.00	0.00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0.00	0.00	0.00	0.00
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0.00	0.00	0.00	0.00
Kempenland-West	0.00	0.00	0.00	0.00
Langstraat	0.00	0.00	0.00	0.00
Biesbosch	0.00	0.00	0.00	0.00
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0.00	0.00	0.00	0.00
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0.00	n.b.*	0.00	n.b.*

*n.b.: niet berekend, binnen 25 kilometer van het plangebied liggen in dit gebied geen stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden.

2.3 Gebruiksfasen

2.3.1 Emissies woningen

Met het plan worden 65 woningen mogelijk gemaakt. De woningen worden volledig elektrisch uitgevoerd, worden niet aangesloten op het gasnet en er worden geen pelletkachels geïnstalleerd. Hiermee zijn er geen emissies vanuit de woningen ten gevolge van verwarming.

2.3.2 Emissies wegverkeer

Door de ontwikkeling van het plangebied zal er extra verkeer van en naar het plangebied gaan rijden. Voor de verkeersgeneratie is uitgegaan van vertrek en aankomst van 2 auto's per woning. Dit zijn 4 vervoersbewegingen per woning. In totaal zijn dit 260 vervoersbewegingen per dag voor het hele plangebied. Voor de voertuigen is de gemiddelde emissiestandaard (g/km/voertuig) van het Nederlandse wagenpark in 2014⁵ gehanteerd. Hiermee wordt er geen rekening gehouden met eventueel dalende emissies van het wagenpark als gevolg van voorgenomen beleidsmaatregelen (worst case benadering). De vervoersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf het plangebied tot aan de Langenbergseweg. Dit is een afstand van ongeveer twee kilometer per vervoersbeweging. In bijlage 1 is de berekening van de emissie bij de transportbewegingen opgenomen. De totale emissie bij de transportbewegingen in de gebruiksfasen bedraagt 87,4 kg NOx/jaar en 5,7 kg NH₃/jaar.

2.3.3 Depositie gebruiksfasen

Voor de gebruiksfasen is op basis van bovenstaande emissies de stikstofdepositie berekend binnen alle Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 km van het plangebied. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2016L.

⁵ 2019-emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet_snelwegen.ods. Set emissiefactoren gepubliceerd door ministerie van IenW in maart 2019.

In tabel 2-3 zijn de maximale waarden van de depositie voor de onderzochte gebieden weergegeven. In bijlage 2 is de depositie ten gevolge van de gebruiksfase op kaart weergegeven. In tabel 2-3 zijn ook de maximale waarden van de depositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (KDW < 2100 mol N/ha/jaar) binnen de onderzochte gebieden weergegeven. In bijlage 3 zijn de maximale waarden van de depositie per habitatype en leefgebied opgenomen. De deposities zijn afgerond op 2 decimalen. De maximale toename van de depositie in de gebruiksfase is 0,00 mol N/ha/jaar.

Tabel 2-3 *Maximale depositie (mol N/ha/jaar) in de gebruiksfase en maximale toename depositie (mol N/ha/jaar) in de gebruiksfase ten opzichte van de referentiesituatie*

Natura 2000-gebied	Maximale depositie gebruiksfase	Maximale depositie stikstof-gevoelig gebruiksfase	Maximale toename depositie gebruiksfase t.o.v. referentie	Maximale toename depositie stikstof-gevoelig gebruiksfase t.o.v. referentie
Regte Heide & Riels Laag	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulvenhoutse Bos	0.00	0.00	0.00	0.00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0.00	0.00	0.00	0.00
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0.00	0.00	0.00	0.00
Kempenland-West	0.00	0.00	0.00	0.00
Langstraat	0.00	0.00	0.00	0.00
Biesbosch	0.00	0.00	0.00	0.00
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0.00	0.00	0.00	0.00
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0.00	n.b.*	0.00	n.b.*

*n.b.: niet berekend, binnen 25 kilometer van het plangebied liggen in dit gebied geen stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden.

3 Conclusie

In de aanlegfase van de planontwikkeling is er, ten opzichte van de referentiesituatie, een toename van de stikstofdepositie berekend van 0,01 mol N/ha/jaar in het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag. Er zijn echter in dit gebied geen toenamen berekend op stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten. Voor de aanlegfase dient dan wel te worden voldaan aan de voorwaarden zoals beschreven in paragraaf 2.2 voor de maximale aantallen transportbewegingen per jaar en maximale emissies per jaar van de mobiele werktuigen. Dit betreft maximaal 10 vervoersbewegingen per dag voor licht verkeer, maximaal 5 vervoersbewegingen per dag voor vrachtverkeer en een maximale emissie van de mobiele werktuigen van 350 kg NOx/jaar.

In de gebruiksfase van de planontwikkeling is er, ten opzichte van de referentiesituatie, geen toename van de stikstofdepositie. Er zijn dan ook geen toenamen op stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten.

Verantwoording

Titel	Laarspad Gilze - Stikstofdepositie
Projectnummer	353871
Referentienummer	SWNL0247659
Revisie	0
Datum	02-08-2019

Auteur	Sergej Jansen
E-mailadres	sergej.jansen@sweco.nl

Gecontroleerd door	Pim van de Steeg
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Bert Debie b/a Michel van Aert
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 Uitgangspunten en emissies

Referentiesituatie

Bouwland aardappelen consumptie

Oppervlak 6.8 ha

Mestaanwending 98 kg N/ha/jaar

Emissie NH3 2 % mestaanwending

Emissie NH3 13.3 kg/jaar

Tranport aanlegfase

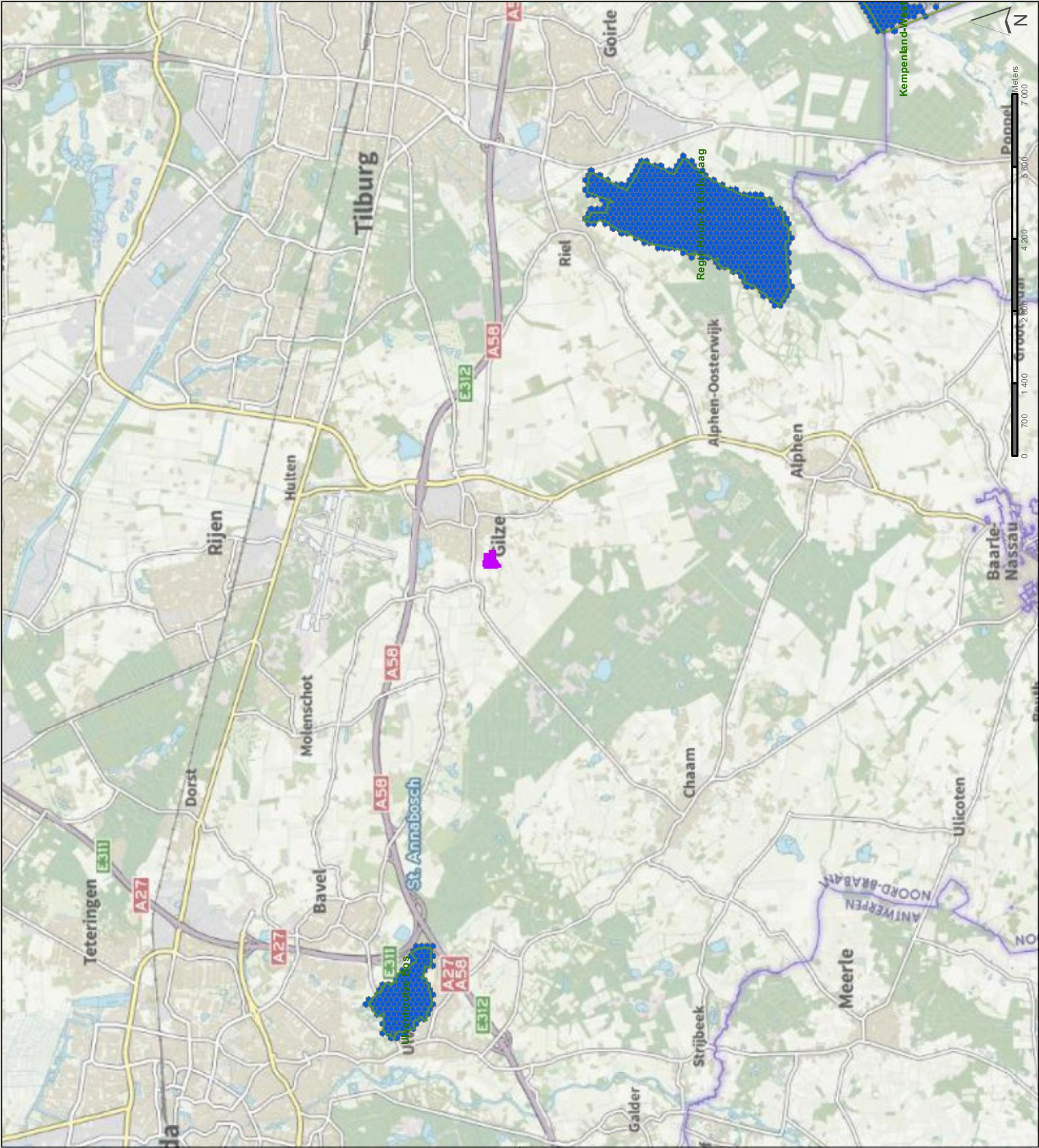
	Licht Verkeer		Vrachtverkeer		
	Nox 2014	Nh3 2014	Nox 2014	Nh3 2014	Bron
g/km/vervoersbeweging	0.461	0.030	10.274	0.023	emissiefactoren maart 2019
vervoersbeweging/dag	10	10	5	5	
km/vervoersbeweging	2	2	2	2	
km totaal	20	20	10	10	
g/dag	9.214	0.604	102.73717	0.229	
kg/jaar	3.3631	0.2205	37.4991	0.0836	

Mobiele werktuigen		
<u>1 Mobiel werktuig Stage III (variant 1)</u>		
Dag/jaar	220	
Uur/dag	8	
Uur/jaar	1760	
Vermogen (kW)	200	
Belasting (% kW)	75	
TAF-factor	1.1	
Energieverbruik (kWh/jaar)	290400	
Emissiefactor NOx (g/kWh)	3.3	
Emissie NOx (kg/jaar)	958.32	
<u>1 Mobiel werktuig Stage IV (variant 2)</u>		
Dag/jaar	220	
Uur/dag	8	
Uur/jaar	1760	
Vermogen (kW)	200	
Belasting (% kW)	75	
TAF-factor	1.1	
Energieverbruik (kWh/jaar)	290400	
Emissiefactor NOx (g/kWh)	0.36	
Emissie NOx (kg/jaar)	104.544	
Maximale emissie mobiele werktuigen	350	kg NOx/jaar
Maximaal energieverbruik stage III	106060.61	kWh
Maximaal energieverbruik stage IV	972222.22	kWh
Aantal mobiele werktuigen Stage III	0.37	
Aantal mobiele werktuigen Stage IV	3.35	

Transport gebruiksfase

	Licht verkeer		
	Nox 2014	Nh3 2014	Bron
g/km/vervoersbeweging	0.461	0.030	emissiefactoren maart 2019
vervoersbeweging/dag	260	260	
km/vervoersbeweging	2	2	
km totaal	520	520	
g/dag	239.564	15.704	
kg/jaar	87.4409	5.7320	

Bijlage 2 Stikstofdepositie



Laarspad

Stikstofdepositie

Referentiesituatie

Depositie (mol N/ha/jaar)

0 - 0.01

0.01 - 0.05

353871 Laarspad

Datum: 31-7-2019

Schaal: 1:100 000

Formaat: A4

SWECO 

Sweco Nederland B.V.

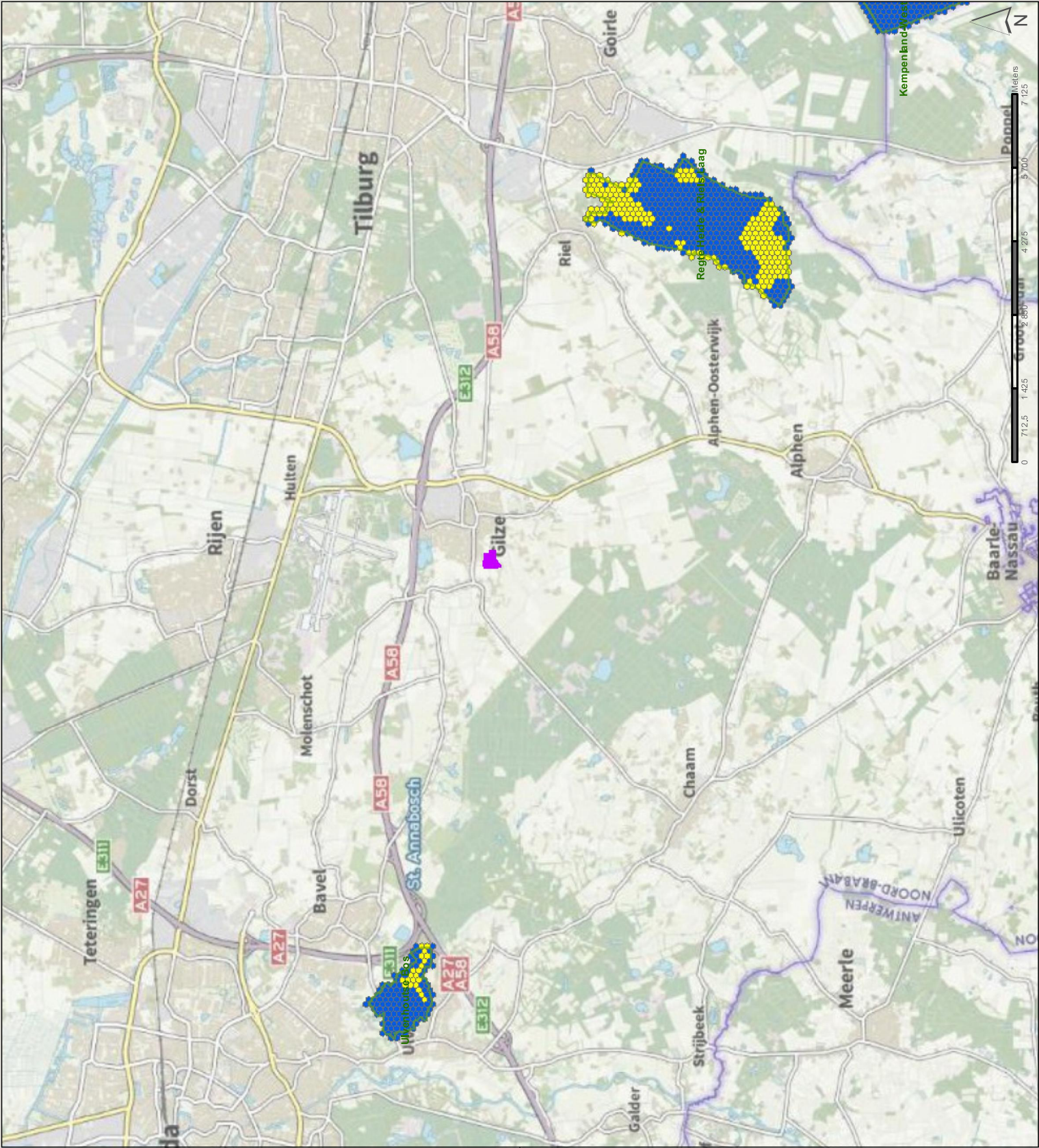
Postbus 203

3730 AE De Bilt

T +31 88 811 66 00

F +31 30 310 04 14

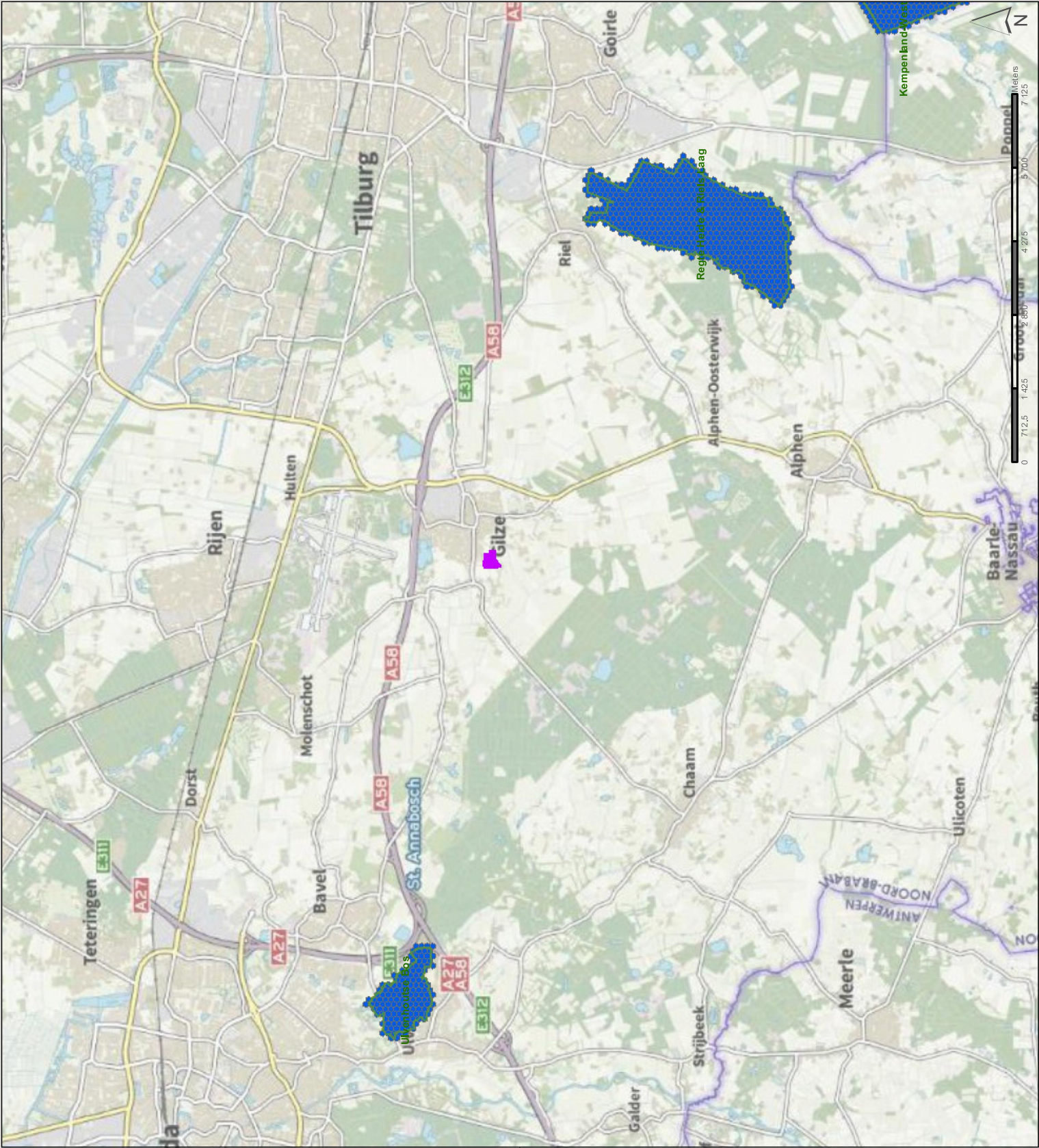
www.sweco.nl



Laarspad
Stikstofdepositie
Aanlegfase

Depositie (mol N/ha/jaar)
0 - 0.01
0.01 - 0.05

353871 Laarspad	SWECO 
Datum: 31-7-2019	Sweco Nederland B.V.
Schaal: 1:100 000	Postbus 203
Formaat: A4	3730 AE De Bilt
	T +31 88 811 66 00
	F +31 30 310 04 14
	www.sweco.nl



Laarspad

Stikstofdepositie

Gebruiksfase

Depositie (mol N/ha/jaar)

0 - 0.01

0.01 - 0.05

353871 Laarspad

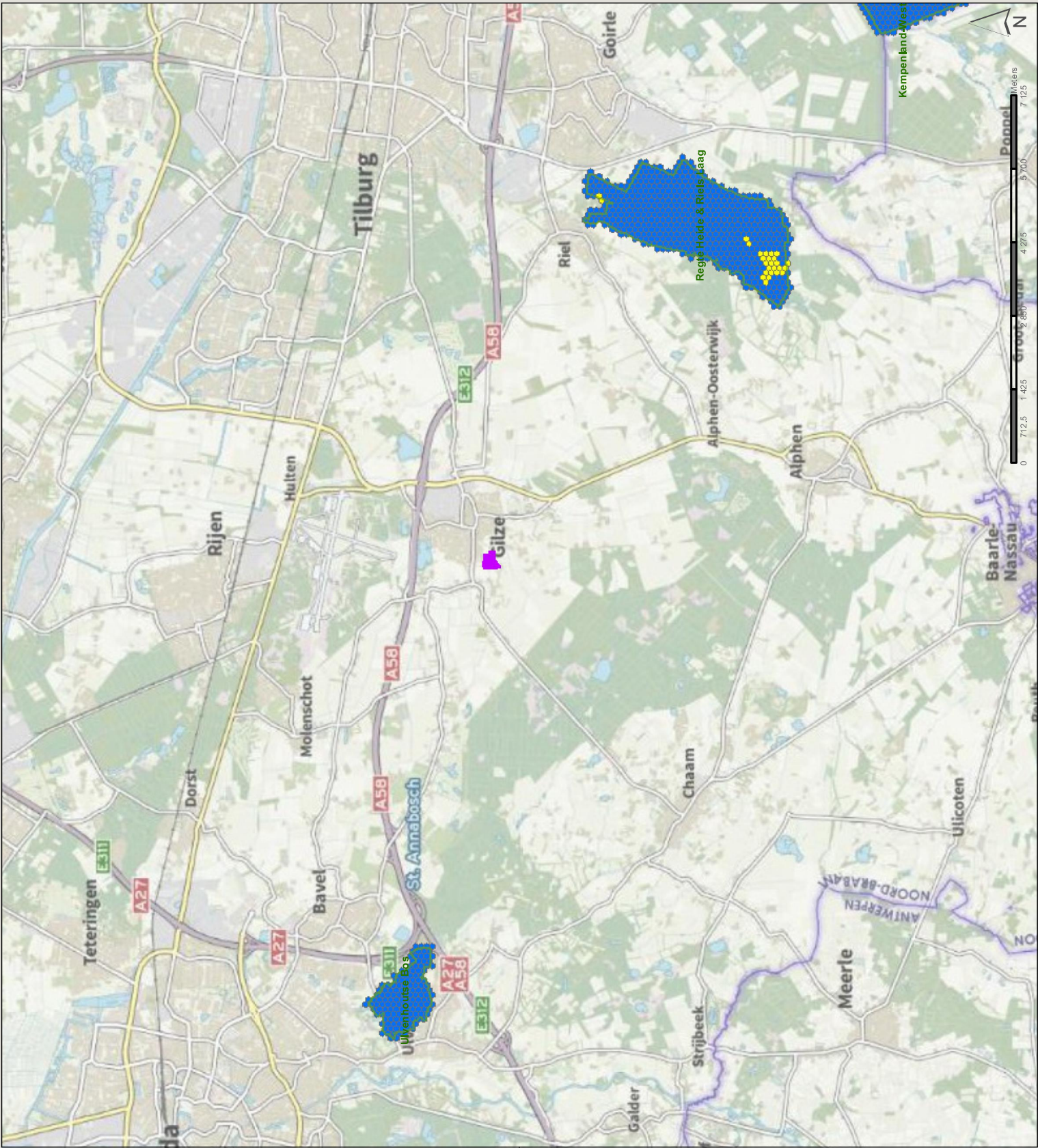
Datum: 31-7-2019

Schaal: 1:100 000

Formaat: A4

SWECO 

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Laarspad

Stikstofdepositie

Aanlegfase t.o.v. referentiesituatie

Depositie (mol N/ha/jaar)

< 0

0 - 0.01

0.01 - 0.05

353871 Laarspad

Datum: 31-7-2019

Schaal: 1:100 000

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.

Postbus 203

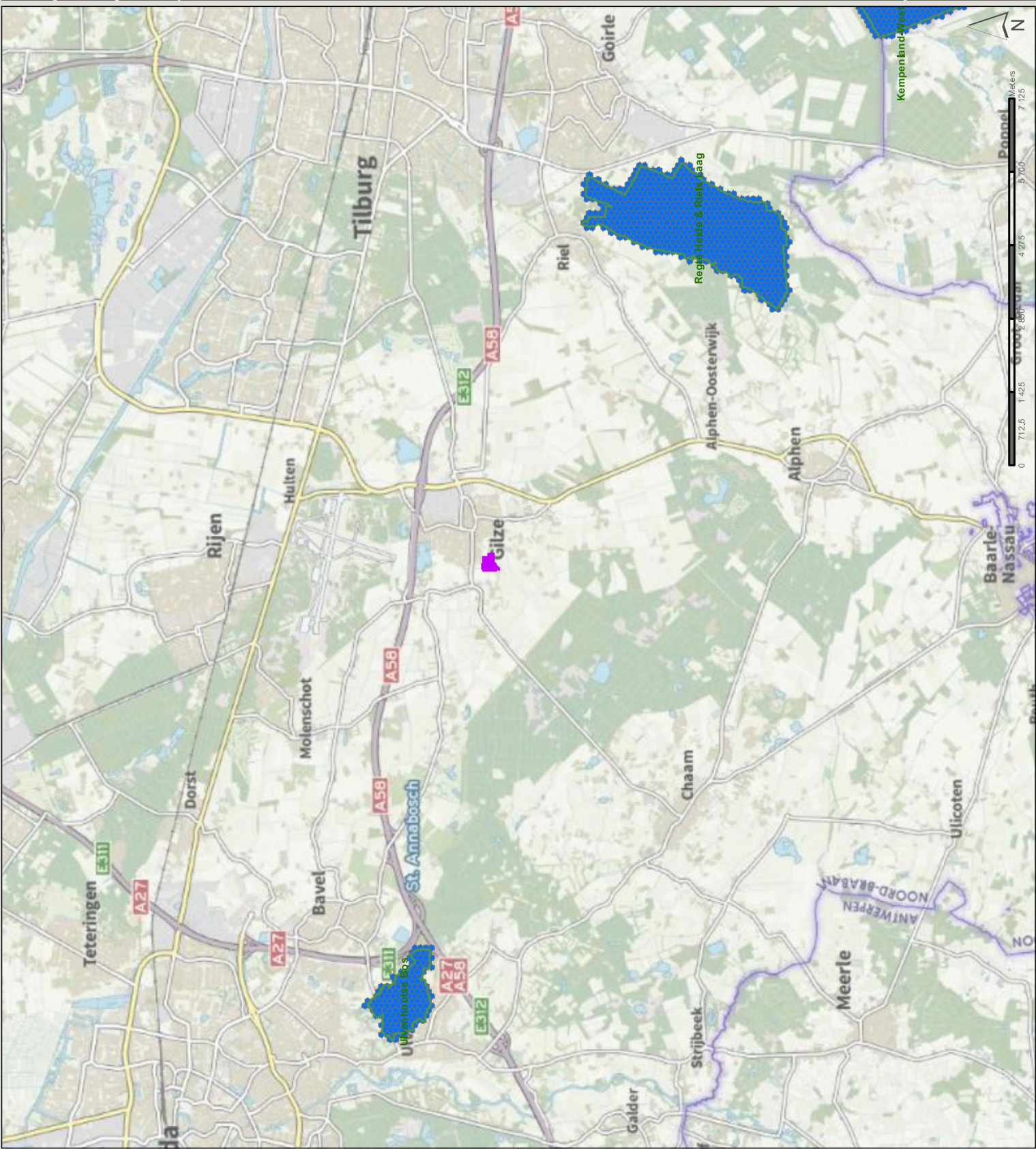
3730 AE De Bilt

T +31 88 811 66 00

F +31 30 310 04 14

www.sweco.nl

Laarspad	
Stikstofdepositie	
Gebruiksfase t.o.v. referentiesituatie	
Depositie (mol N/ha/jaar) < 0 0 - 0.01 0.01 - 0.05	
353871 Laarspad Datum: 31-7-2019 Schaal: 1:100 000 Formaat: A4	
 Sweco Nederland B.V. Postbus 203 3730 AE De Bilt T +31 88 811 66 00 F +31 30 310 04 14 www.sweco.nl	



Bijlage 3 Stikstofdepositie per habitatype/leefgebied

NL	Uivenhause Bos	H9120	Beuken-eikenbossen met hult	1429	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
NL	Uivenhause Bos	H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
NL	Uivenhause Bos	H91EC	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
NL	Viljrens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H3140nz	Kranswieden, op hogere zandgronden	571	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NL	Viljrens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Lg03	Zwakgebufferde sloot	1786	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NL	Viljrens Ven, Moerputten & Bossche Broek	ZG-H3140nz	Kranswieden, op hogere zandgronden	571	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE	Averdonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	H9999:1016c	Habitattype onbekend/onzekeer (buitenland)	9999	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld	H9999:1015c	Habitattype onbekend/onzekeer (buitenland)	9999	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleiagro	H9999:1008c	Habitattype onbekend/onzekeer (buitenland)	9999	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
BE	Het Blak, Kievitsheide, Eksterpoor en nabijgelegen kamsalamander	H9999:1007c	Habitattype onbekend/onzekeer (buitenland)	9999	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	H9999:1009c	Habitattype onbekend/onzekeer (buitenland)	9999	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00