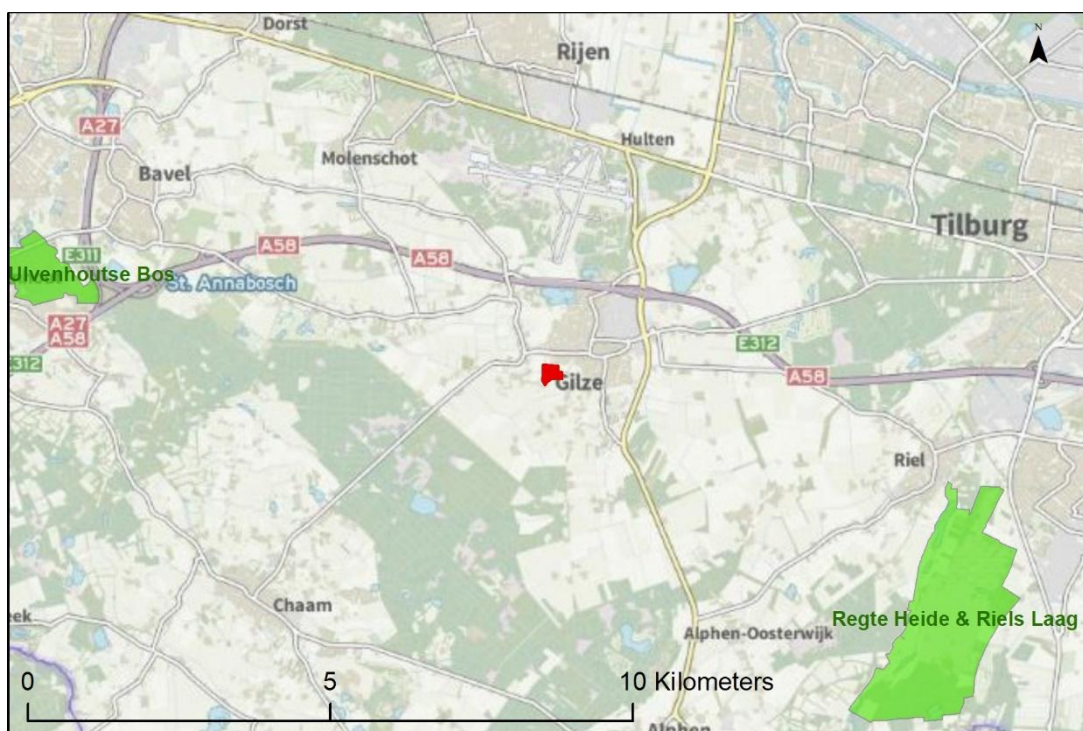


Notitie

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 stikstofgevoelig gebruiksfase	Maximale toename depositie gebruiksfase t.o.v. referentie	Maximale toename depositie stikstofgevoelig 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

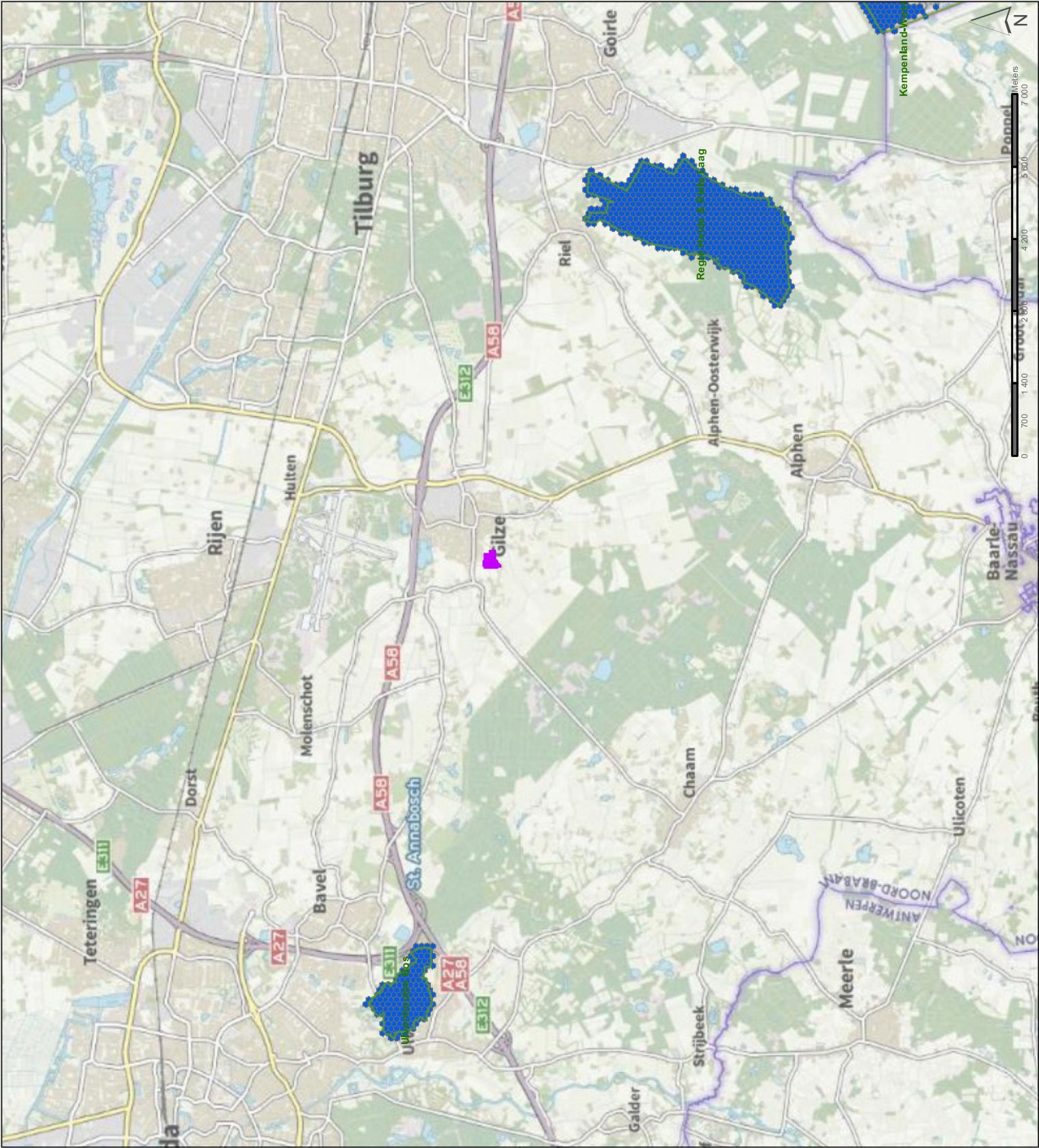
	Licht Verkeer		Vrachtverkeer		
	Nox 2014	Nh3 2014	Nox 2014	Nh3 2014	Bron
g/km/vervoersbeweging	0.461	0.030	10.274	0.023	emissiefactoren maart 2019
vervoersbeweging/dag	10	10	5	5	
km/vervoersbeweging	2	2	2	2	
km totaal	20	20	10	10	
g/dag	9.214	0.604	102.73717	0.229	
kg/jaar	3.3631	0.2205	37.4991	0.0836	

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



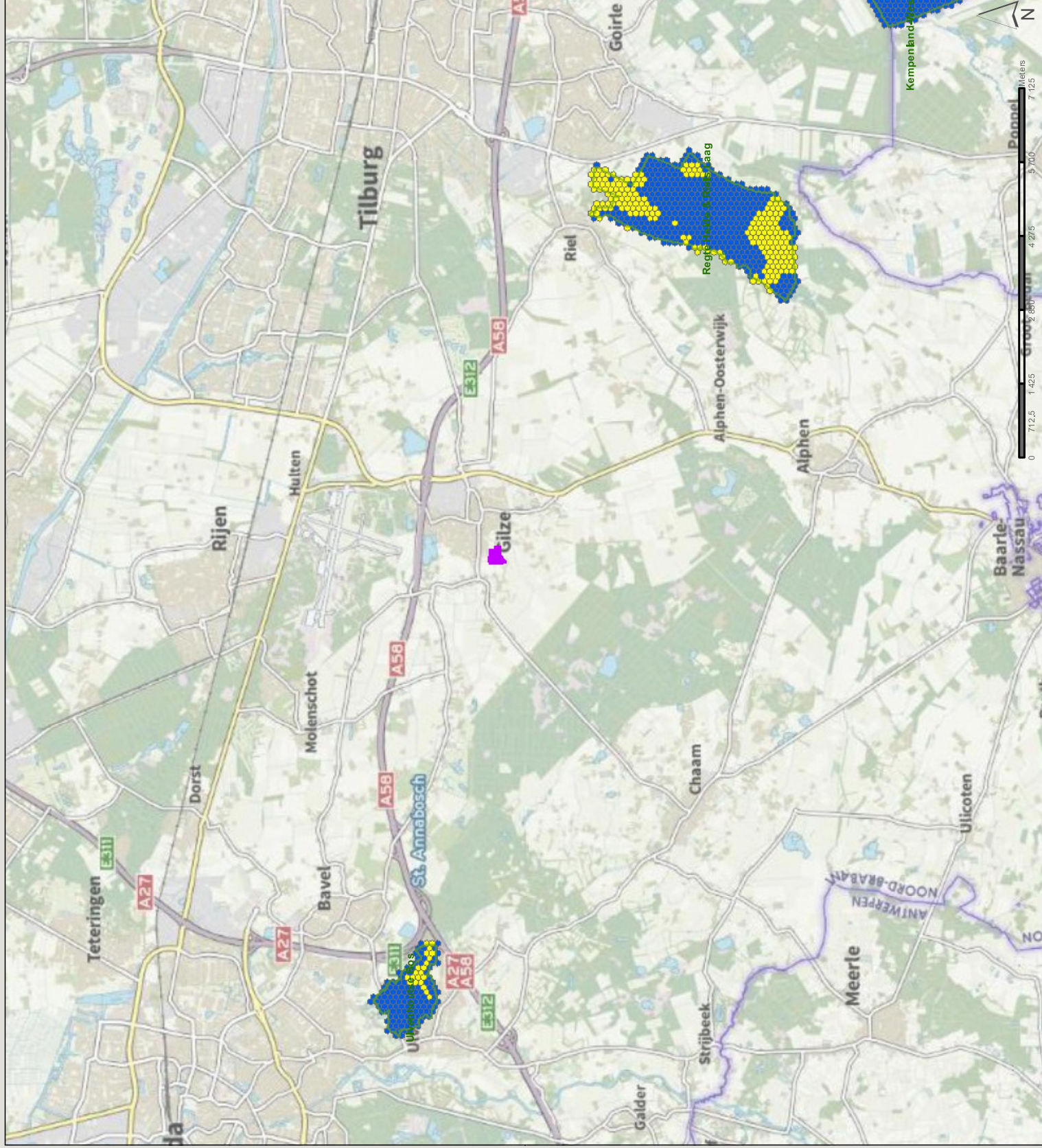
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

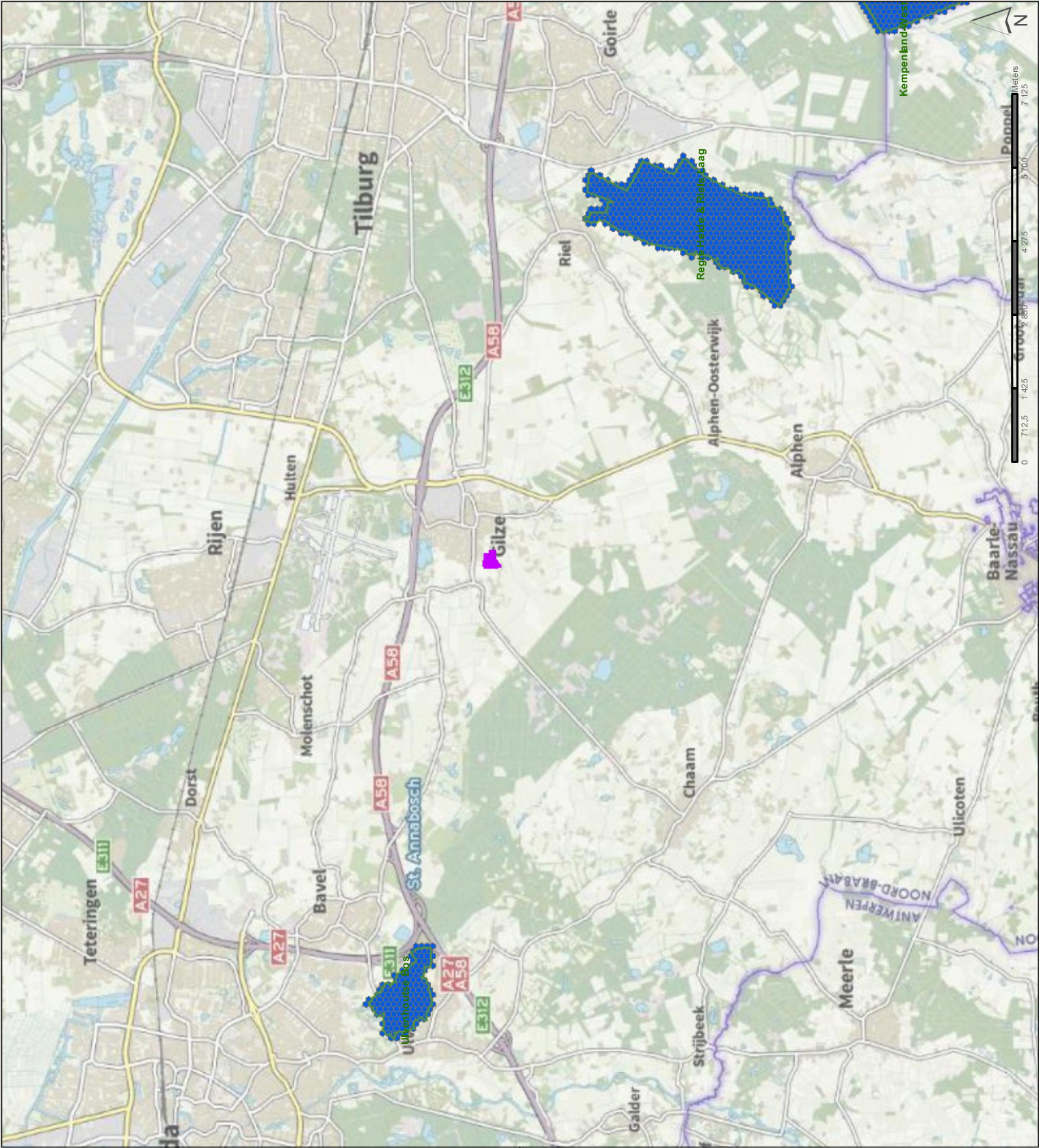
353871 Laarspad

Datum: 31-7-2019

Schaal: 1:100 000

Formaat: A4





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.

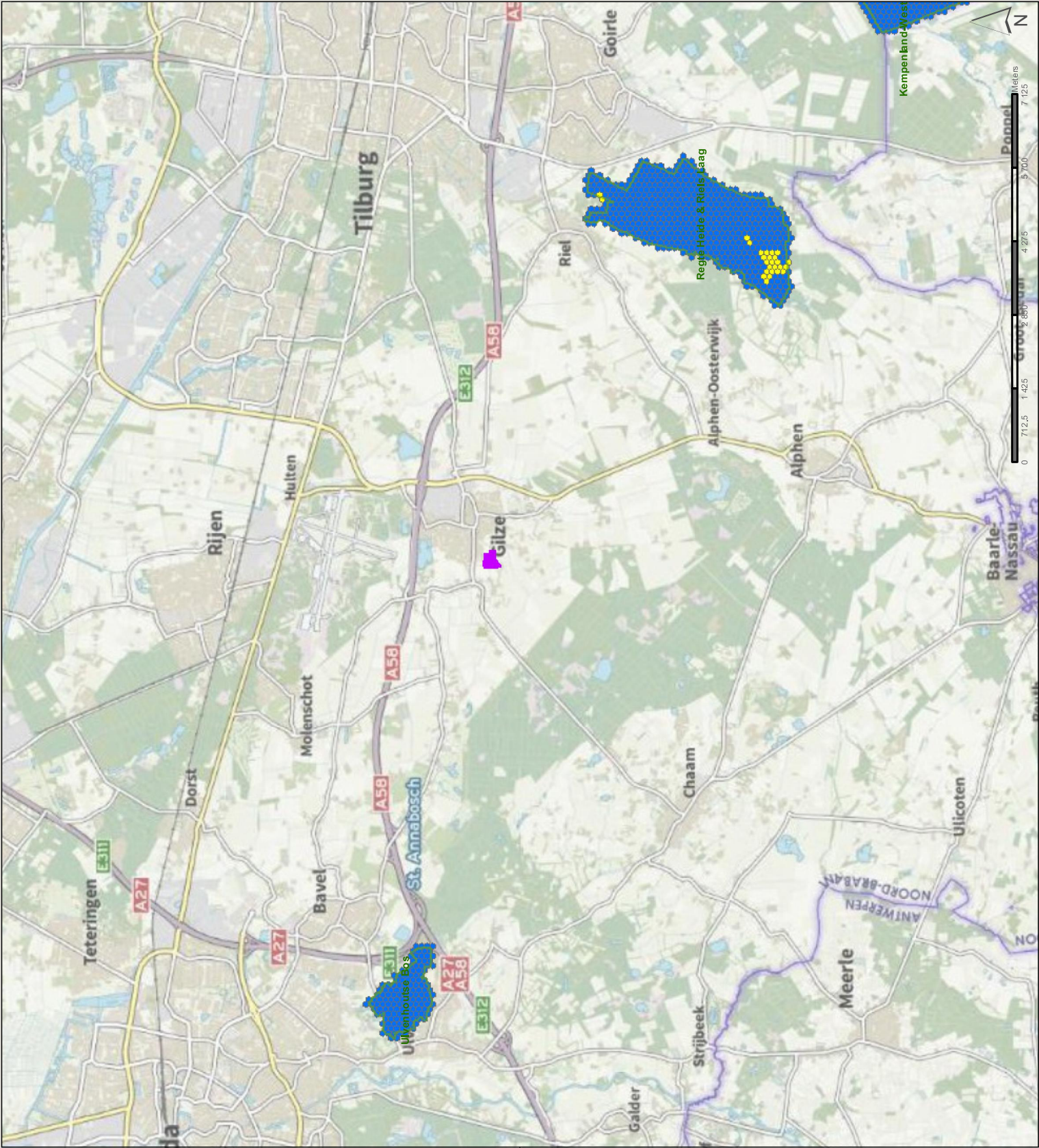
Postbus 203

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.

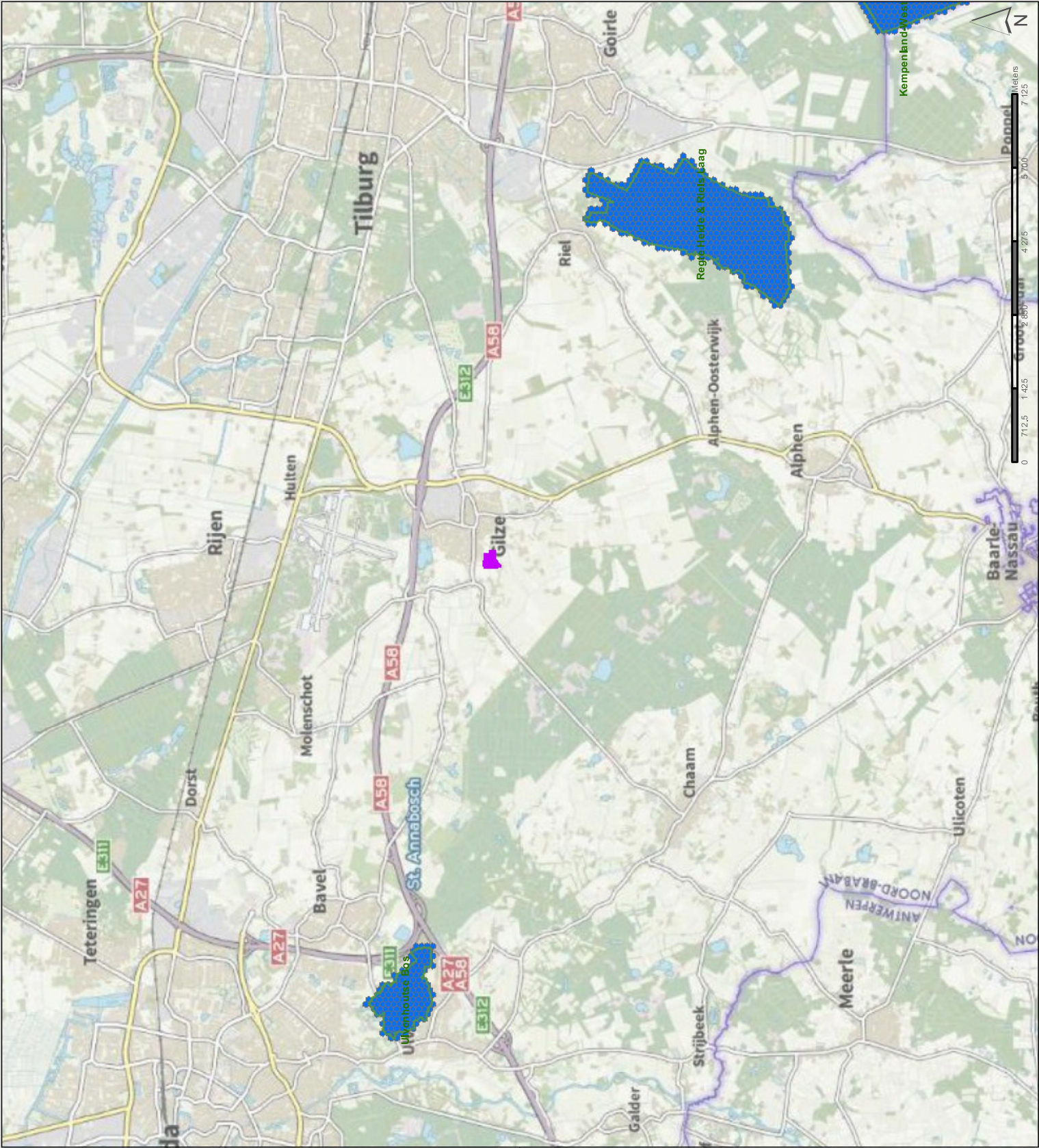
Postbus 203

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

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, Ekstergoor 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