

Memo stikstofdepositie

Opdrachtgever	N.V. Nederlandse Gasunie
Contactpersoon	De heer J. van Leerdam
Betreft	G-H ombouw tracé Emmtec Services te Emmen
Projectnummer	SOL012218
Documentnummer	SOL012218.NOT004_Stikstofdepositie
Auteur	Natascha Pirovano
Contactpersoon Lievense	Anita Heddes
Telefoonnummer	06 - 22 915 110
E-mail	AHeddes@Lievense.com
Datum	9 november 2020

1 Inleiding

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is een onderzoek uitgevoerd naar de toename van de stikstofdepositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg van een gasleiding en waterstofleiding over een lengte van circa 3,5 km in Emmen. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure. Hierbij wordt nagegaan of het mogelijk is om het project zodanig uit te voeren dat een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming niet nodig is. Indien de werkzaamheden inderdaad zonder vergunning uitgevoerd kunnen worden, is de uitvoerbaarheid van de werkzaamheden in het kader van de RO-procedure aangetoond.

Voor de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van materieel met verbrandingsmotoren. De werkzaamheden kunnen daarom leiden tot een stikstofdepositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden. In deze voortoets wordt bepaald of de werkzaamheden een toename van stikstofdepositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden veroorzaken, waardoor significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied al of niet kunnen worden uitgesloten.

2 Wettelijk kader

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State geoordeeld dat de programmatische aanpak stikstof (PAS) niet als basis gebruikt mag worden voor vergunningen voor nieuwe activiteiten die leiden tot een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De grens- en drempelwaarden voor stikstofdepositie zijn niet meer geldig. Plannen en projecten of andere handelingen moeten zelfstandig worden beoordeeld.

Op basis van art. 2.7 lid 1 Wnb is mag een plan alleen vastgesteld worden indien de zekerheid bestaat dat het plan de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet aantast.

Dit betekent dat in een voortoets moet worden bepaald of een plan effecten heeft op een Natura 2000-gebied maar ook of deze effecten significant zijn. Immers indien wordt vastgesteld dat de effecten niet significant zijn, dan worden de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aangetast en is een vervolgonderzoek in de vorm van een passende beoordeling niet noodzakelijk.

In het Sweetman-arrest (ECLI:EU:C:2012:743) wordt ingegaan op de vraag wanneer sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van een gebied. Immers wanneer deze niet worden aangetast komen de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar en is geen sprake van significante gevolgen. De natuurlijke kenmerken van het gebied worden bewaard wanneer de betrokken habitat behouden blijft in een gunstige staat van instandhouding. Een plan of project kan niet uitgevoerd worden wanneer de gevolgen negatief zijn en de natuurlijke kenmerken aantasten. Hierbij kunnen drie situaties onderscheiden worden:

1. 'een plan of project kan een strikt tijdelijk kwaliteitsverlies meebrengen, dat weer volledig ongedaan kan worden gemaakt; met andere woorden, het gebied kan binnen korte tijd worden hersteld in zijn normale staat van instandhouding. Als voorbeeld hiervan kan dienen het graven van een geul in de grond voor de aanleg van een ondergrondse pijplijn door een hoek van een gebied. *Mits* een eventuele versterking van het gebied kan worden hersteld, zou er (volgens de advocaat-generaal) geen sprake zijn van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied';
2. 'omgekeerd moeten maatregelen die leiden tot de permanente verwoesting van een deel van de habitat met het oog waarop het gebied werd aangewezen, naar mijn mening per definitie als een aantasting worden beschouwd. De verwoesting kan mogelijk fundamenteel en onomkeerbaar afbreuk doen aan de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied';
3. 'de derde situatie omvat plannen of projecten waarvan de gevolgen voor het gebied zich tussen deze beide uitersten bevinden'.

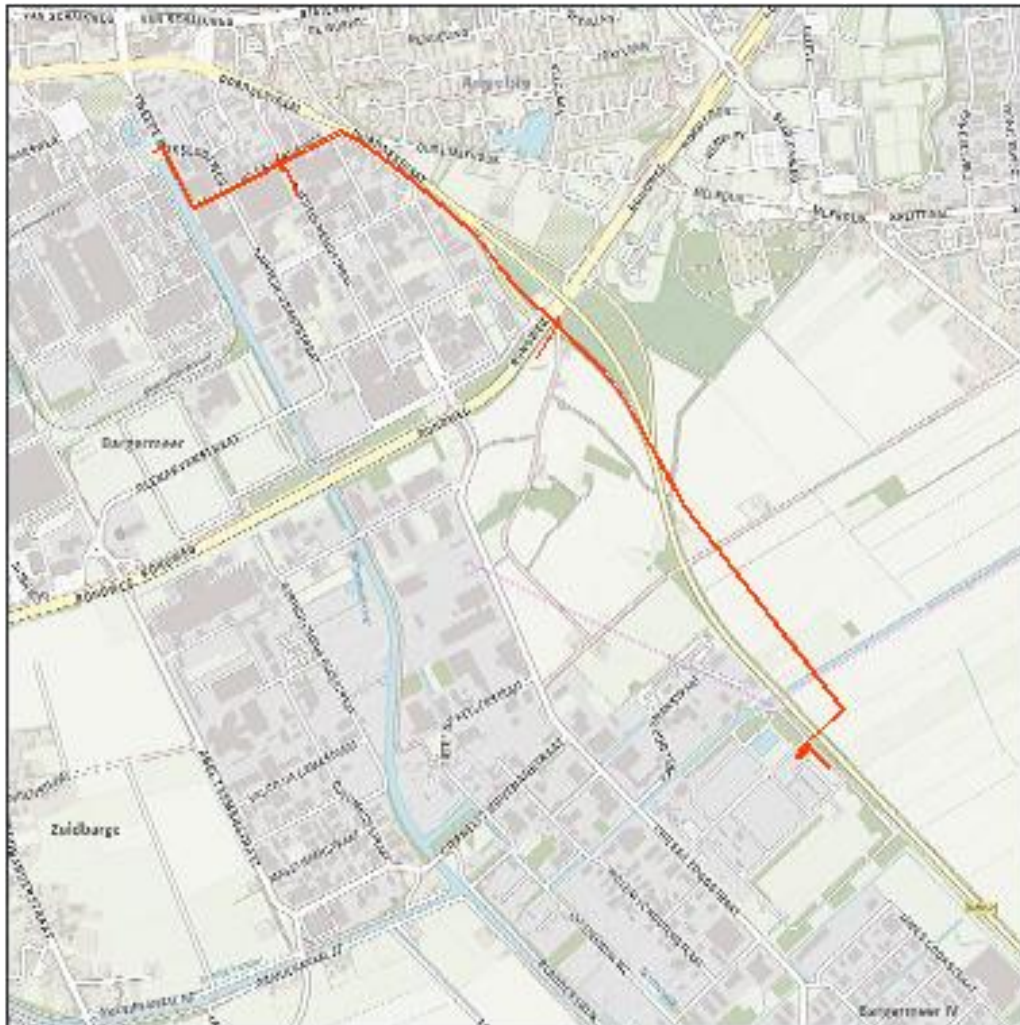
Met betrekking tot de eerste situatie is nog relevant om te bepalen wanneer er sprake is van een tijdelijk kwaliteitsverlies. In de uitspraak ECLI:NL:RVS:2014:3884 heeft de Raad van State bepaald dat een verlies aan kwaliteit op 1,7% van een habitatype dat binnen maximaal 5 jaar hersteld zal zijn, niet leidt tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

Geconcludeerd wordt dat om te bepalen of een plan de natuurlijke kenmerken van een gebied kan aantasten in de voortoets bepaald moet worden of het plan significante gevolgen heeft. Hierbij moet nagegaan worden of gelet op de instandhoudingsdoelstellingen de kwaliteit van de habitats kan verslechteren. Een tijdelijke effect waarvan de habitat binnen een bepaalde termijn kan herstellen leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken. De instandhoudingsdoelstelling komen in die situatie niet in gevaar en er is geen sprake van significante gevolgen.

3 Uitgangspunten

Situatie

Het plangebied is gelegen in Emmen. Het tracé voor de aanleg van de gasleiding en waterstofleiding is weergegeven in figuur 3-1.



Figuur 3-1 Locatie werkzaamheden gasleiding en waterstofleiding

Emissie

Tijdens de aanlegfase van de leidingen wordt NO_x uitgestoten naar de omgeving. Door Gasunie is voor de aanleg van de gasleiding aangegeven welke emissiebronnen aanwezig zijn tijdens de werkzaamheden en is het brandstofverbruik van de bronnen gegeven. Door Lievense is een inschatting gemaakt of de bronnen behoren tot STAGE klasse III of STAGE klasse IV. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de uitgangspunten tijdens de werkzaamheden. Omdat de waterstofleiding gelijktijdig met de gasleiding wordt aangelegd, zijn de aangeleverde gegevens verhoogd met een factor 1,5. Als gevolg van de gelijktijdige aanleg kunnen een aantal werkzaamheden effectiever worden uitgevoerd waardoor de omvang van de werkzaamheden niet verdubbelt. Voor het aantal transportbewegingen is uitgegaan van 1.440 bewegingen met personenwagens en 1.200 bewegingen met vrachtwagens gedurende de aanleg van de leiding.

Rekenmethode

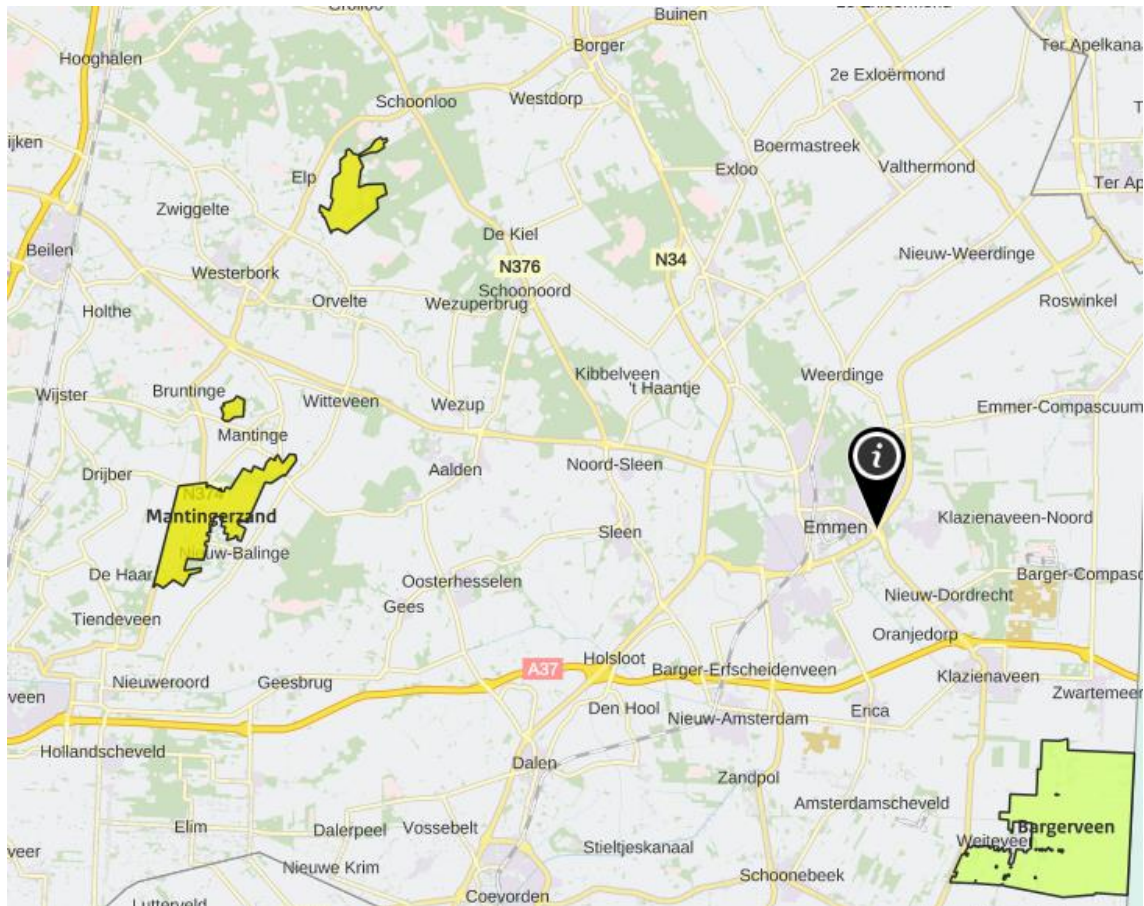
De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de AERIUS-Calculator¹.

De berekeningen zijn uitgevoerd in de rekenconfiguratie "Berekenen voor Wnb". Dit betekent dat alleen de rekenpunten worden gebruikt die relevant zijn voor de aanvraag van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. De berekeningen zijn uitgevoerd voor 2020. Naar verwachting zullen de werkzaamheden later worden uitgevoerd. Echter door het schoner worden van motoren neemt de emissie in latere jaren af. Indien in 2020 geen sprake is van een toename van de depositie dan mag worden aangenomen dat ook in latere jaren (op basis van dezelfde uitgangspunten) geen sprake is van een toename van de depositie.

Relevante Natura 2000-gebieden

In figuur 3-2 is een overzicht opgenomen van de Natura 2000-gebieden die zich bevinden in de omgeving van het plangebied.

In de directe nabijheid van het plangebied bevinden zich geen Natura 2000-gebieden. Natura 2000-gebied Bargerveen is op circa 9 km afstand.



Figuur 3-2 Ligging van de Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (i)

¹ AERIUS versie oktober 2020

4 Stikstofdepositie

Op basis van de aangeleverde uitgangspunten is de stikstofdepositie op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden bepaald. Voor verkeer van en naar de werklocatie zijn twee routes gemodelleerd. Route 1 gaat in noordelijke richting, verkeer wordt beschouwd vanaf de N391 via de Dordsestraat en Kapitein Nemostraat. Route 2 gaat in zuidelijke richting vanaf de N391 via de N862. Vanaf de N391 wordt aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Uit de berekeningen blijkt dat de aanleg van de gasleiding en de waterstofleiding met machines van STAGE klasse III en IV leidt tot een toename van de stikstofdepositie in nabij gelegen Natura 2000-gebieden. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. In deze bijlage wordt ook aangegeven op welke habitattypen een depositie plaatsvindt.

Tabel 4-1 Berekende depositie op Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Toename van de depositie [mol/ha/jaar]
Bargerveen	0,04
Elperstroomgebied	0,01
Lieftingsbroek	0,02
Mantingerbos	0,01
Mantingerzand	0,01
Drouwenerzand	0,01
Drentsche Aa-gebied	0,01
Dwingelderveld	0,01
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01
Engbertsdijkvenen	0,01
Witterveld	0,01
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01
Bergvenen & Brecklenkampse Veld	0,01
Fochteloërveen	0,01
Holtingerveld	0,01

Aanvullend is berekend of ook sprake is van een depositie op Natura 2000-gebieden indien uitsluitend gebruik wordt gemaakt van machines van STAGE klasse IV. Uit de berekeningsresultaten in bijlage 3 blijkt dat de aanleg van de gasleiding en waterstofleiding dan leidt tot een depositie van 0,02 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Bargerveen en een depositie van 0,01 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden 'Lieftingsbroek', 'Mantingerzand', 'Mantingerbos', 'Elperstroomgebied' en 'Drouwenerzand'.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat om de aanleg van de leidingen mogelijk te maken de emissie zo veel als mogelijk beperkt moet worden door gebruik te maken van machines van STAGE klasse IV of elektrisch materieel (bijvoorbeeld voor de pompen). Verder wordt geadviseerd om voor start van de uitvoering de uitgangspunten met betrekking tot machinegebruik en brandstofverbruik nogmaals kritisch te beoordelen. Daarnaast wordt in de volgende paragraaf de berekende deposities in perspectief geplaatst.

5 Beoordelen significant effent

De werkzaamheden worden uitgevoerd in 2020 en veroorzaken in dat jaar een tijdelijke verhoging van de stikstofdepositie op een aantal habitattypen. Het is de vraag hoe relevant deze toename is voor de aanwezige habitattypen.

5.1 Kleine tijdelijke deposities in verhouding tot achtergronddeposities

Om een beeld te geven van de omvang van een mogelijk effect van dergelijke kleine en tijdelijke depositietoenames is het goed om de verhouding tot de achtergrondbelasting in een gebied in acht te nemen. Op alle Natura 2000-gebieden in Nederland vindt als gevolg van natuurlijke en door mensen beïnvloede oorzaken stikstofdepositie plaats. Deze achtergronddepositie varieert tussen circa 700 en 4.000 mol/ha/jaar, afhankelijk van de locatie. Deze deposities vinden al gedurende decennia permanent plaats, zij het dat ze in de afgelopen decennia aanzienlijk gedaald zijn. Hoewel er sprake is van een langjarige trend waarbij de emissies en achtergronddeposities dalen, variëren de achtergronddeposities op een specifieke locatie van jaar tot jaar. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Door meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de depositie optreden in de orde van grootte van 10%². Dit kunnen dus jaarlijkse verschillen zijn in de orde van grootte van 70 tot 400 mol/ha/jaar. Een eenmalige dosis van bijvoorbeeld 0,04 mol/ha aan stikstof (de maximale bijdrage van het plan op hexagonen waar sprake is van een overbelasting) als gevolg van tijdelijke activiteiten is daarom relatief gezien zeer gering, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld, als de hoogte van deze deposities over lange termijnen. Ter illustratie toont tabel 5.1 een omrekening van de verhouding tussen kleine depositie toenames met verschillende waarden, en een aantal waarden van achtergronddepositiewaarden binnen de spreiding waarmee deze binnen Nederland voorkomen.

Tabel 5-1 Verhouding tussen depositietoename en achtergronddepositie

Achtergronddepositie [mol/ha/jaar]	Toename met 0,05 mol/ha/jr	Toename met 0,1 mol/ha/jr	Toename met 0,25 mol/ha/jr	Toename met 0,5 mol/ha/jr	Toename met 1 mol/ha/jr
1.250	0,004 %	0,008 %	0,020 %	0,040 %	0,080 %
1.500	0,003 %	0,007 %	0,017 %	0,033 %	0,067 %
1.750	0,003 %	0,006 %	0,014 %	0,029 %	0,057 %
2.000	0,003 %	0,005 %	0,013 %	0,025 %	0,050 %
2.250	0,002 %	0,004 %	0,011 %	0,022 %	0,044 %
2.500	0,002 %	0,004 %	0,010 %	0,020 %	0,040 %
2.750	0,002 %	0,004 %	0,010 %	0,019 %	0,039 %
3.000	0,002 %	0,003 %	0,008 %	0,017 %	0,033 %
3.250	0,002 %	0,003 %	0,008 %	0,015 %	0,031 %

² <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-vermestende-depositie>

5.2 Gevolgen voor planten

Directe schade aan individuele planten, en daarmee aan vegetatietypen en habitattypen als gevolg van dergelijke kleine en tijdelijke deposities zijn met zekerheid uitgesloten. De huidige concentraties van NH_3 , NO_x en SO_2 zijn in Nederland namelijk zo laag dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof speelt daarom in Nederland geen rol³.

Dergelijke kleine en tijdelijke depositietoenames leidt tevens niet tot een significante toename van de hoeveelheid stikstof in de plant, gerelateerd aan de hoeveelheid die een plant nodig heeft om te groeien. Om een beeld te krijgen van de vermistende invloed van een éénmalige en kleine depositietoename van 1 mol/ha is de volgende berekening illustratief:

- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare;
- de productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar⁴;
- het aandeel stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten⁵;
- voor de biomassa-productie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30 tot 90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150 en 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof; dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing);
- een eenmalige depositie van 1 mol/ha/jaar komt overeen met 0,02 en 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een eenmalige en kleine toename van de depositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een eenmalige kleine depositietoename van maximaal 0,04 mol/ha/jaar op een locatie waar de KDW wordt overschreden de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar aantast.

³ Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.

⁴ Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bioenergie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.

⁵ <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>.

6 Conclusie

Op basis van de aangeleverde gegevens wordt een beperkte toename van de depositie berekend op Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied indien gebruik wordt gemaakt van een combinatie van machines van STAGE klasse III en IV. Door gebruik te maken van machines van STAGE klasse IV of elektrisch materieel wordt de toename van de depositie beperkt tot maximaal 0,02 mol/ha/jaar in Natura 2000-gebied 'Bargerveen' en 0,01 mol/ha/jaar in de Natura 2000-gebieden 'Lieftingsbroek', 'Mantingerzand', 'Mantingerbos', 'Elperstroomgebied' en 'Drouwenerzand'. Deze toename van de depositie is niet meetbaar en verwaarloosbaar bij de jaarlijkse variatie in de achtergrondconcentratie. Dergelijk lage deposities hebben daarnaast geen meetbare gevolgen voor de groeisnelheid van planten en leiden niet tot verschuivingen in de aanwezige habitattypen. Er wordt geconcludeerd dat het plan zo uitgevoerd kan worden dat het geen significant negatieve gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden. De Wet natuurbescherming vormt geen belemmering voor het vaststellen van het plan.

Bijlage 1

Uitgangspunten berekening

Bijlage 2

AERIUS calculator bouwfase STAGE III en IV

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gasunie	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Aanleg gas- en waterstofleiding Emmen	S47yEgtjHacZ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 november 2020, 12:50	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	3.558,04 kg/j
NH ₃	4,14 kg/j

Resultaten

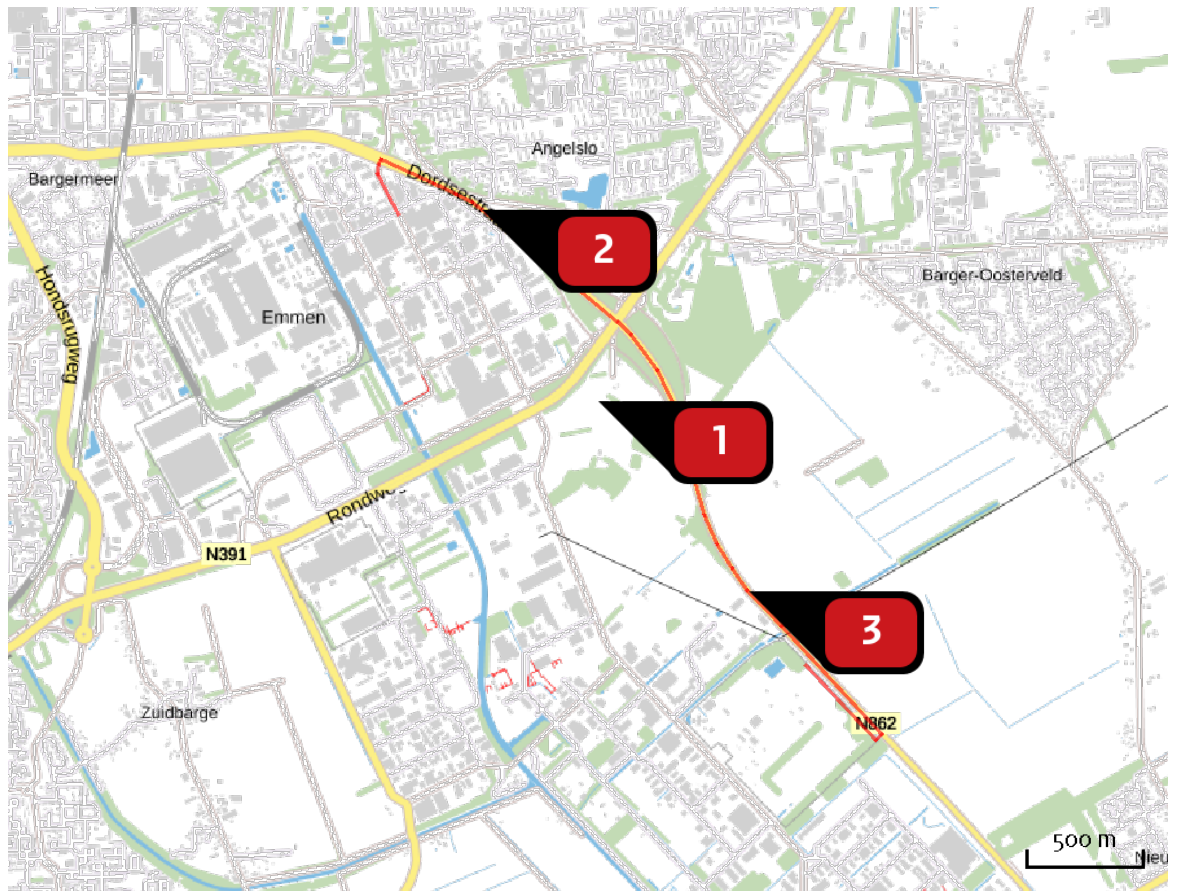
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Bargerveen	0,04


Toelichting

Conform brandstofverbruik aannemer x 1,5.

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,89 kg/j	3.547,30 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,31 kg/j
3	 Bron 3 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,43 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Bargerveen	0,04	
Lieftingsbroek	0,02	
Mantingerzand	0,01	
Mantingerbos	0,01	
Elperstroomgebied	0,01	
Drouwenerzand	0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,01	
Dwingelderveld	0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	
Engbertsdijksvenen	0,01	
Witterveld	0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	
Fochteloërveen	0,01	
Holtingerveld	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Bargerveen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,04	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,03	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,02	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	

Lieftingsbroek

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	

Mantingerzand

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	

Mantingerbos

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

Elperstroomgebied

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	

Drouwenerzand

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	

Drentsche Aa-gebied

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4030 Droge heiden	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	

Dwingelderveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
L4030 Droge heiden	0,01	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H9999:30 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	

Dwingelderveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,01	

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

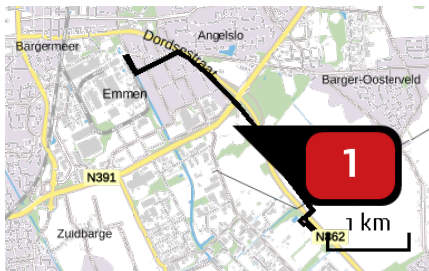
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
L4030 Droge heiden	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H9999:39 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	

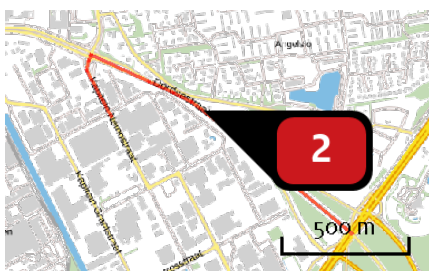
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



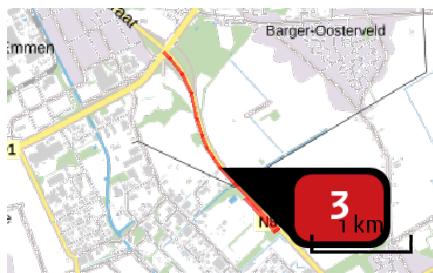
Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **259160, 532201**
 NOx **3.547,30 kg/j**
 NH3 **3,89 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Stage IV	244.527	0	0,0	NOx NH3	783,96 kg/j 2,04 kg/j
STAGE IIIa, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2008 (Diesel)	Stage III	221.955	0	0,0	NOx NH3	2.763,34 kg/j 1,85 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **258660, 533021**
 NOx **4,31 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	720,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	600,0 / jaar	NOx NH3	3,95 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **259806, 531379**
 NOx **6,43 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	720,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	600,0 / jaar	NOx NH3	5,92 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 3

AERIUS calculator bouwfase, uitsluitend Stage IV

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gasunie	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Aanleg gas- en waterstofleiding Emmen	RPUyrUN6YhJB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 november 2020, 12:50	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.506,29 kg/j
NH ₃	4,13 kg/j

Resultaten

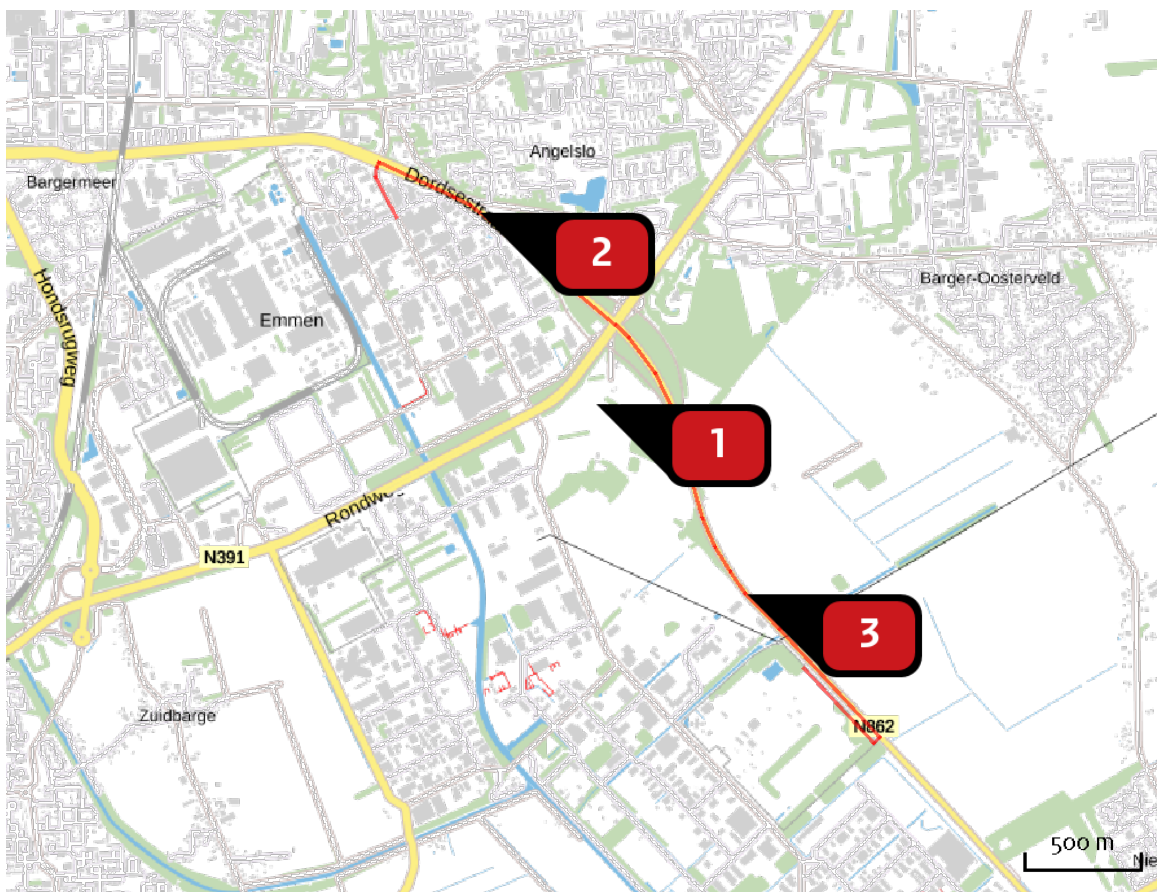
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Bargerveen	0,02



Toelichting

Conform brandstofverbruik aannemer x 1,5 alleen stage IV.

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,89 kg/j	1.495,55 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,31 kg/j
3	 Bron 3 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,43 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Bargerveen	0,02	
Lieftingsbroek	0,01	
Mantingerzand	0,01	
Mantingerbos	0,01	
Elperstroomgebied	0,01	
Drouwenerzand	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Bargerveen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,02	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	

Lieftingsbroek

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

Mantingerzand

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	

Mantingerbos

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

Elperstroomgebied

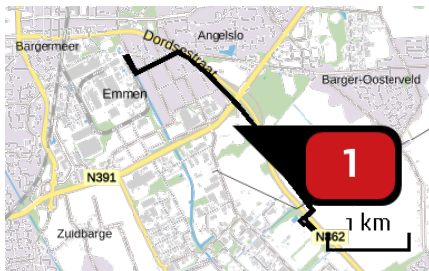
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	

Drouwenerzand

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	

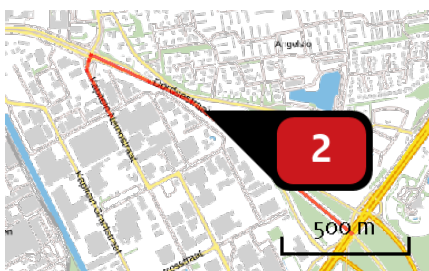
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



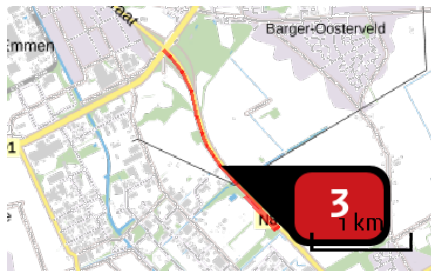
Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **259160, 532201**
 NOx **1.495,55 kg/j**
 NH3 **3,89 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Stage IV	244.527	0	0,0	NOx NH3	783,96 kg/j 2,04 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Stage III	221.955	0	0,0	NOx NH3	711,59 kg/j 1,85 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **258660, 533021**
 NOx **4,31 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	720,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	600,0 / jaar	NOx NH3	3,95 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **259806, 531379**
 NOx **6,43 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	720,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	600,0 / jaar	NOx NH3	5,92 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>