



Tauw

**Stikstofdepositie-onderzoek uitbreiding
bedrijventerrein Groot Overeem
Renswoude**

6 oktober 2020

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek uitbreiding bedrijventerrein Groot Overeem Renswoude
Opdrachtgever	Gemeente Renswoude
Projectleider	Jenieke Kuipers - Dekker
Auteur(s)	Luc Verhees
Tweede lezer	Berend Hoekstra
Projectnummer	1273217
Aantal pagina's	14
Datum	6 oktober 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Juridische onderbouwing	5
3	Emissies en depositiebijdrage beoogde situatie.....	5
3.1	Bedrijven aangesloten op gasnet.....	5
3.2	Bedrijven niet aangesloten op gasnet	6
3.3	Emissie door inzet mobiele werktuigen	6
3.4	Ammoniakemissies	6
3.5	Verkeersgeneratie.....	7
3.6	Overige kenmerken bedrijventerreinen	8
3.7	Berekende emissies en depositiebijdrage.....	9
4	Emissies referentiesituatie.....	10
4.1	Methode emissieregistratie	11
4.2	Methode maximaal toegestane hoeveelheid mest plus literatuurgegevens.....	12
5	Eindresultaten en conclusie.....	14
Bijlage 1	AERIUS uitvoer scenario 1	
Bijlage 2	AERIUS uitvoer scenario 2	
Bijlage 3	AERIUS uitvoer scenario 3	
Bijlage 4	AERIUS uitvoer scenario 4	

1 Inleiding

De gemeente Renswoude wil bedrijventerrein Groot Overeem uitbreiden met 3,9 hectare (bruto) ten westen van het bestaande bedrijventerrein (zie figuur 1.1). De uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem is gelegen op 6,7 km afstand ten westen van Natura 2000-gebied Veluwe.

De uitbreiding dient te worden opgenomen in de nieuwe omgevingsvisie van de provincie Utrecht. Dit kan alleen wanneer aangetoond wordt dat de uitbreiding niet leidt tot een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een plan dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitatype of leefgebied heeft in potentie een significant effect.



Figuur 1.1 Beoogde uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem, rood omlijnd

In het voorjaar van 2019 heeft Tauw in opdracht van de provincie Utrecht het volgende onderzoek uitgevoerd: Voortoets uitbreiding zeven bedrijventerreinen provincie Utrecht, aspect stikstofdepositie (kenmerk R001-1268961VLU-V03-los-NL van 5 april 2019). Eén van de uitbreidingen betrof bedrijventerrein Groot Overeem. Voor de uitbreiding van Groot Overeem werd (met de destijds vigerende versie van AERIUS: versie 2016L) een maximale bijdrage tussen de 0,03 en 0,07 mol/ha/jaar berekend, afhankelijk van bepaalde keuzes in bedrijfsvoering.



De gemeente Renswoude heeft Tauw gevraagd te onderzoeken of, wanneer gesaldeerd wordt met emissies door bemesting, de nettobijdrage aan de stikstofdepositie van de uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem op 0,00 mol/ha/jaar of lager uitkomt. In dat geval kan worden gesteld dat de uitbreiding van Groot Overeem de natuurlijke kenmerken van de omliggende Natura 2000-gebieden niet zal aantasten.

In dit onderzoek wordt de plansituatie beschouwd en doorgerekend (hoofdstuk 3) en wordt de referentiesituatie beschouwd en doorgerekend (hoofdstuk 4). De referentiesituatie is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie, waarbij in dit geval bemesting plaatsvindt van een perceel hooiland. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 het planeffect (plansituatie minus referentiesituatie) berekend en geëvalueerd.

2 Juridische onderbouwing

De juridische onderbouwing van de gehanteerde uitgangspunten is gegeven in een separate notitie van Soppe Gundelach advocaten van 16 oktober 2019. De belangrijkste conclusie luidt: *Wanneer de uitbreiding Groot Overeem in een bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt en de gronden in het plangebied voorafgaande aan de vaststelling van het bestemmingsplan feitelijk planologisch legaal in gebruik zijn voor beweiding en/of bemesting, mag het verdwijnen daarvan in de ecologische (plan)toets worden betrokken. Vooralsnog wijst de jurisprudentie niet uit dat ook in dat geval vereist is dat er voor die beweiding en/of bemesting een Wnb-vergunning is verkregen.*

3 Emissies en depositiebijdrage beoogde situatie

Aangezien nog niet bekend is welke bedrijven zich op de uitbreiding van Groot Overeem zullen vestigen, wordt uitgegaan van algemene kentallen voor NO_x en NH₃-emissies en verkeersaantrekkende werking. Er is gebruik gemaakt van de kentallen uit het rapport 'Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018' dat is opgesteld in opdracht van BIJ12. De kentallen gelden voor de bruto oppervlaktes van bedrijventerreinen. Voor de verkeersgeneratie wordt uitgegaan van cijfers uit de CROW-publicatie 381: Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie.

3.1 Bedrijven aangesloten op gasnet

In principe zal de uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem niet op het gasnet worden aangesloten en zal er dus geen sprake zijn van NO_x-emissies ten gevolge van gasstook. Het is echter nog niet helemaal zeker dat uitbreiding gasloos zal worden. Daarom wordt in de berekeningen een scenario met aansluiting van de bedrijven op het gasnet meegenomen.

Voor de NO_x-emissies wordt in dat geval het kental voor aangehouden voor 'bedrijventerreinen - stationaire bronnen' van 387 kg NO_x/ha/jaar, voor beperkt energie-intensieve bedrijven¹. Deze emissie is voor beperkt energie-intensieve bedrijven vrijwel uitsluitend toe te schrijven aan de emissies ten gevolge van verbranding van gas.

3.2 Bedrijven niet aangesloten op gasnet

Er is geen kental voorhanden voor bedrijventerreinen die niet op het gasnet zijn aangesloten. NO_x-emissies van bedrijventerreinen anders dan veroorzaakt door de verbranding van gas afkomstig uit het gasnet zullen echter zeer beperkt zijn² (los van de emissies van mobiele werktuigen, waarvoor een apart kental beschikbaar is, zie volgende paragraaf) en het is gebruikelijk³ dat voor gasloze bedrijventerreinen wordt uitgegaan van 0 kg/NO_x/ha. In dit onderzoek gaan we dan ook uit van 0 kg/NO_x/ha in het scenario waarbij de uitbreiding van het terrein niet op het gasnet wordt aangesloten.

3.3 Emissie door inzet mobiele werktuigen

Naast de emissies afkomstig van stationaire bronnen, kunnen er emissies zijn van benzine, diesel en LPG aangedreven (mobiele) werktuigen. Hiervoor wordt het kental van 66 kg/NO_x/ha/jaar aangehouden⁴. Denk hierbij aan emissies door heftrucks, graafmachines, shovels, aggregaten et cetera. Wanneer alleen elektrisch aangedreven mobiele werktuigen zouden worden ingezet, is er geen sprake meer van NO_x-emissies. Het gebruik van elektrisch aangedreven heftrucks bijvoorbeeld, is al gangbaar. Er worden ten aanzien van de inzet van mobiele werktuigen twee scenario's aangehouden: inzet van benzine, diesel en LPG aangedreven werktuigen en inzet van elektrisch aangedreven werktuigen.

3.4 Ammoniakemissies

Voor ammoniak (NH₃) emissies afkomstig van zowel stationaire bronnen als mobiele werktuigen, is het algemeen kental van 26 kg NH₃/ha/jaar beschikbaar. NH₃ deponeert snel en kan daarmee, ondanks de beperkte emissies in absolute zin, een belangrijke bijdrage leveren aan de stikstofdepositie. Er is daarom in het onderzoek voor de provincie Utrecht (van 5-4-2019, zie inleiding) bekeken of het kental van 26 kg NH₃/ha/jaar gefundeerd naar beneden bijgesteld kan worden. Aangenomen werd dat op geen van de zeven beschouwde bedrijventerreinen sprake zal zijn: gft-afval verwerking, AVI's, elektriciteitscentrales en chemische industrie. Deze activiteiten nemen samen 38,5 % van de totale NH₃-emissie op bedrijventerreinen voor hun rekening. Er is daarom een NH₃-emissiekental aangehouden van $26 * (1 - 0.385) = 16$ kg NH₃/ha/jaar. Deze emissie is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan het gebruik van oplos- en schoonmaakmiddelen. Ook in het onderzoek gaan we weer uit van deze 16 kg NH₃/ha/jaar.

¹ Hieronder vallen alle typen bedrijven met uitzondering van de afvalverbrandingsinstallaties, elektriciteitsopwekking en raffinaderijen. Deze worden geclassificeerd als energie-intensieve bedrijven

² Te denken valt dan aan emissies van bedrijven die hun eigen afvalstoffen verbranden, de verbranding van gas uit flessen of het affakkelen van restgassen uit processen

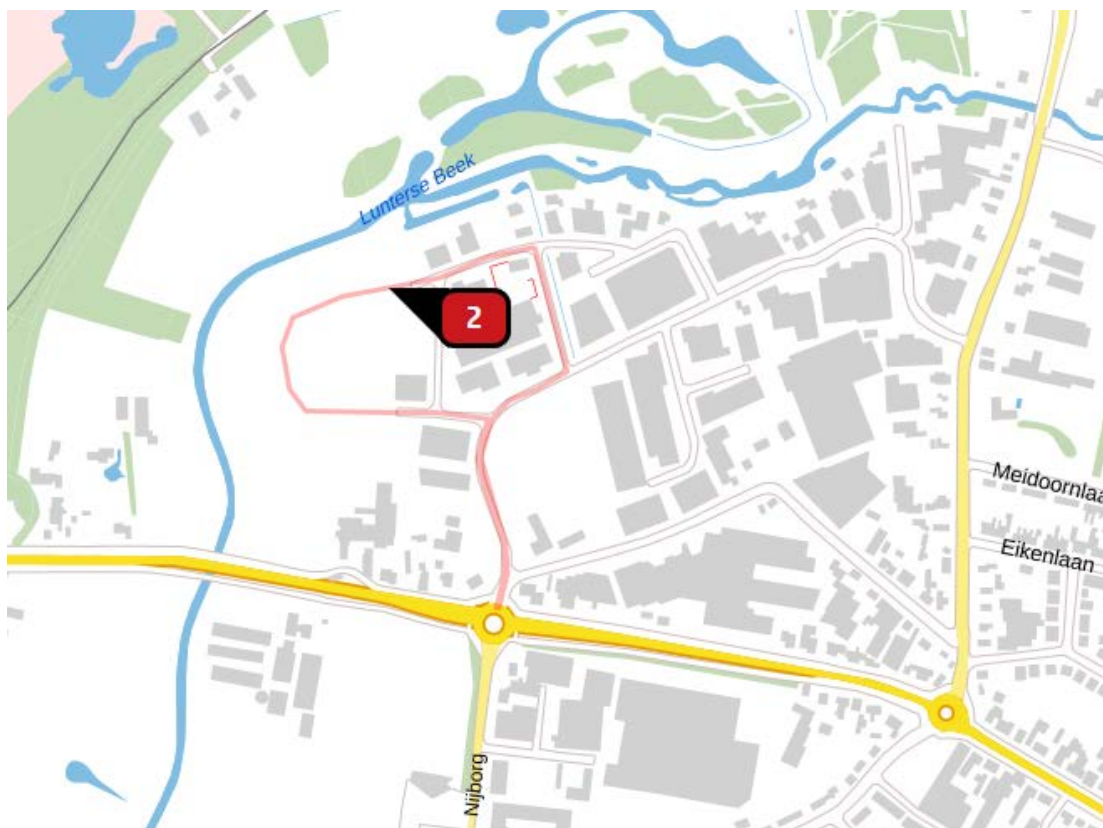
³ Deze aanpak wordt ook gehanteerd door andere ingenieurs- / adviesbureaus

⁴ 'Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018', in opdracht van BIJ12

3.5 Verkeersgeneratie

Het extra verkeer ten gevolge van de uitbreiding van de bedrijventerreinen wordt conform de werkwijze voor AERIUS-berekeningen meegenomen vanaf het terrein totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is tot aan de eerste kruising van de ontsluitingsweg / -wegen van de uitbreiding van een terrein. Voor de uitbreiding van Groot Overeem is de verkeersgeneratie in de berekeningen meegenomen zoals getoond in figuur 3.1. Er zal geen nieuwe aansluiting op de N224 gerealiseerd worden en aangenomen wordt dat al het verkeer ontsluit via de bestaande aansluiting op de N224.

De verkeersgeneratie is bepaald op basis van CROW-publicatie 381 (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, uitgave december 2018). Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is het type terrein van belang. Groot Overeem is geclassificeerd als 'gemengd terrein'. In figuren 3.2 en 3.3 is vervolgens te zien wat de verkeersgeneratie is per netto hectare en wat de onderverdeling is tussen lichte en zware vrachtauto's. Als algemene regel voor het omrekenen van bruto naar netto oppervlakte voor bedrijventerreinen geeft de CROW-publicatie: netto-oppervlakte is circa 77 % van het bruto-oppervlak. Tabel 3.1 geeft berekende toename van het verkeer voor de uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem.



Figuur 3.1 Modelleringsverkeersgeneratie (label 2) door de uitbreiding van Groot Overeem



Type werkmilieu	Personenauto	Vrachtauto	Totaal
I Gemengd terrein	128	30	158
II Hoogwaardig bedrijventerrein	174	34	208
III Distributieterrein	135	35	170
IV Zwaar industrieterrein	59	14	73
V Zeehaventerrein	23	7	30

Figuur 3.2 Gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen per netto ha. bedrijventerrein per weekdagemaal, naar werkmilieutype en vervoerswijze, CROW-publicatie 381

Type werkmilieu	Percentage lichte vrachtauto's (< 7,5 ton GVW)	Percentage zware vrachtauto's (> 7,5 ton GVW)
I Gemengd terrein	41	59
II Hoogwaardig bedrijventerrein	48	52
III Distributieterrein	26	74
IV Zwaar industrieterrein	37	63
V Zeehaventerrein	31	69

Figuur 3.3 Verdeling van het totale aantal vrachtautobewegingen naar lichte en zware vrachtauto's, per werkmilieutype, per werkdagemaal, CROW-publicatie 381

Tabel 3.1 Verkeersgeneratie: toename verkeer in aantal bewegingen per weekdaggemiddeld etmaal

Naam terrein	Netto uitbreiding (ha)	Personenauto's mvt/etmaal	Licht/middel vrachtverkeer mvt/etmaal	Zwaar vrachtverkeer mvt/etmaal
Groot Overeem	3,0	384	37	53

3.6 Overige kenmerken bedrijventerreinen

Naast de NO_x en NH₃-emissies van stationaire bronnen en mobiele werktuigen op bedrijventerreinen zijn de emissiehoogte en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018' is voor de emissiehoogte voor NO_x (emissies ten gevolge van gasstook) het volgende aangehouden: 1) Hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte de helft van de maximale bouwhoogte en 2) Hanteer voor de spreiding eveneens de helft van de maximale bouwhoogte. De spreiding geeft de mate aan waarin de uitstoothoogte kan afwijken van de ingevoerde uitstoothoogte. De maximale bouwhoogte voor de uitbreiding van Groot Overeem bedraagt tien meter. De emissiehoogte en spreiding zijn overigens niet van belang voor terreinen welke niet op het gasnet zijn aangesloten, aangezien dan wordt uitgegaan van 0 kg NO_x/ha/jaar. Voor de emissiehoogte voor NH₃-emissies is 2 m met een spreiding van 1 m aangehouden, aangezien het hier voornamelijk gaat om emissies ten gevolge van het gebruik van oplos- en schoonmaakmiddelen.

Voor de warmte-inhoud zijn in AERIUS default-waarden beschikbaar voor bepaalde sectoren. De gemiddelde warmte-inhoud bedraagt 0,25 MW. Voor 'industrie overig' wordt als default warmte-inhoud 0,28 MW gegeven. Deze default-waarden hebben betrekking op industrieën met productieprocessen waarbij verbrandingsgassen vrijkomen uit schoorstenen. De activiteiten op Groot Overeem zijn aanzienlijk minder energie-intensief en NO_x-emissies (indien het terrein op het gasnet aangesloten is) zullen voor een belangrijk deel optreden ten gevolge van gasstook voor verwarming. In dat geval is het gebruikelijk zonder warmte-inhoud (0 MW) te rekenen. Het rekenen zonder warmte-inhoud (0 MW) is een worst-case benadering. De berekenende depositie is dan hoger (zowel dichtbij als ver weg van de bron) dan wanneer met een bepaalde warmte-inhoud wordt gerekend.

De emissies van mobiele werktuigen zijn als aparte bron in de berekeningen opgenomen. De emissiehoogte bedraagt 4 meter en de warmte-inhoud 0 MW. De emissiehoogte en warmte-inhoud zijn de default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen. De Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator geeft het advies om de default spreiding (4 meter) aan te passen naar de helft van de uitstoothoogte. De ingevoerde spreiding is daarmee ingesteld op 2 meter.

3.7 Berekenende emissies en depositiebijdrage

In paragraaf 3.1 tot en met 3.3 wordt gesproken over diverse scenario's. Tabel 3.2 geeft een overzicht van deze scenario's en het variabele deel van de NO_x-emissies per scenario. Tabel 3.3 geeft de NO_x en NH₃-emissies die voor alle scenario's gelijk zijn. Met AERIUS-versie 2019A is vervolgens per scenario de toename in stikstofdepositie berekend. Het resultaat wordt gegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.2 NO_x-emissies uitbreiding Groot Overeem bij verschillende scenario's

Bron	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
Aangesloten op gasnet	X	X	-	-
Niet aangesloten op gasnet	-	-	X	X
Mobiele werktuigen niet elektrisch	X	-	X	-
Mobiele werktuigen elektrisch	-	X	-	X
NO_x-emissie (kg/jaar)	1.767	1.509	257	0

Tabel 3.3 Overige emissies, gelijk voor elk van de vier scenario's

Bron	Emissie
Ammoniakemissies bedrijventerrein	62,4 kg NH ₃ /jaar
NO _x -emissies verkeersgeneratie	88,1 kg NO _x /jaar
Ammoniakemissies verkeersgeneratie	2,8 kg NH ₃ /jaar

Tabel 3.4 Met AERIUS-versie 2019A berekende maximale toename in stikstofdepositie

Scenario	Maximale toename in stikstofdepositie
Scenario 1 (gas & dieselwerktuigen)	0,06 mol/ha/jaar
Scenario 2 (gas & elektrische werktuigen)	0,06 mol/ha/jaar
Scenario 3 (gasloos & dieselwerktuigen)	0,03 mol/ha/jaar
Scenario 4 (gasloos & elektrische werktuigen)	0,02 mol/ha/jaar

Ook wanneer de uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem gasloos wordt gerealiseerd en er alleen elektrische (mobiele) werktuigen worden ingezet, wordt een bijdrage van maximaal 0,02 mol/ha/jaar berekend op Natura 2000-gebied Veluwe. Dit ten gevolge van de verkeersgeneratie en de NH₃-emissies van het terrein. Ook al is de hoeveelheid ammoniakemissies van het terrein klein (betreft voornamelijk gebruik van oplos- en schoonmaakmiddelen), toch berekent AERIUS ten gevolge van deze emissies nog een bijdrage op de Veluwe, aangezien ammoniak veel meer (beter) deponeert dan NOx.

Om door middel van salderen op een netto afname of gelijkblijvende stikstofdepositie uit te komen, moet de ammoniakemissie van het hooiland minimaal gelijk zijn aan de ammoniakemissie in de plansituatie.

4 Emissies referentiesituatie

De uitbreiding van Groot Overeem (3,9 ha) wordt gerealiseerd op grond welke momenteel in gebruik is als hooiland. Op dit land wordt regelmatig mest uitgereden (mestaanwending / bemesting). Ook de bemesting op de aangrenzende zone langs de Lunterse Beek (maakt deel uit van het NNN) zal dan stoppen; die zone wordt als natuurstrook ingericht in overleg met het waterschap en de provincie. Deze 0,8 ha van de aangrenzende zone langs de Lunterse Beek moet als externe saldering worden aangemerkt waarvoor op grond van de beleidsregels 30 % moet worden afgeroomd. Dit maakt dat in de referentiesituatie een oppervlak van 4,7 ha niet meer zal worden bemest waarvan in de berekeningen $3,9 + (0,8 * 0,30) = 4,46$ ha mag worden meegenomen.

De emissies die vrijkomen na realisatie van de uitbreiding van het bedrijventerrein (zie hoofdstuk 3) mogen gesaldeerd worden (zie hoofdstuk 2) met de ammoniakemissies die vervallen na het uit gebruik nemen van het hooiland. Bemestingsgegevens van de eigenaar/pachter van het hooiland zijn (momenteel) niet beschikbaar. Vandaar dat op een andere manier een inschatting gemaakt moet worden van de emissies van bemesting van het hooiland. Algemeen hanteerbare emissiekentallen voor bemesten zijn momenteel nog niet beschikbaar.

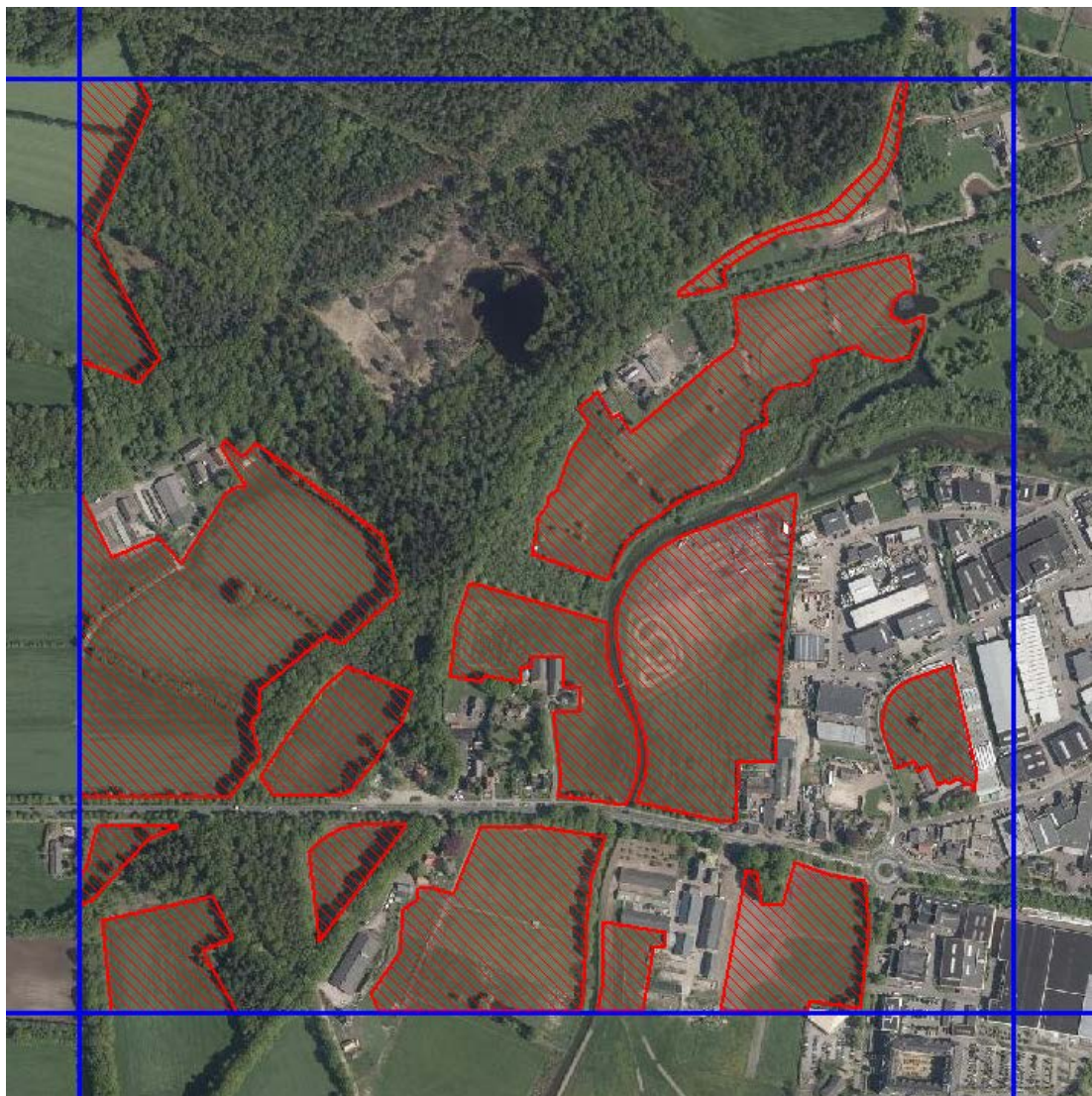
De emissie ten gevolge van de bemesting van het hooiland is op twee verschillende manieren ingeschat.

1. Uitgaan van de NO₂ en NH₃-emissiegegevens per km-blok van de emissieregistratie (ER). De emissie wordt dan bepaald naar rato van het oppervlak van het perceel in kwestie, ten opzichte van het overige areaal weidegrond binnen dit km-blok (dit wordt bepaald op basis van luchtfoto's)
2. Uitgaan van de in Nederland maximaal toegestane hoeveelheid van 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare. Door vervolgens het aandeel ammoniakale stikstof te berekenen en een vervluchtigingspercentage vast te stellen (allen op basis van literatuur) wordt een ammoniakemissie verkregen

Er is van uitgegaan dat op het perceel alleen dierlijke mest wordt opgebracht en geen extra kunstmest.

4.1 Methode emissieregistratie

De emissieregistratie (ER) geeft per kilometerblok van Nederland de emissies ten gevolge van een groot aantal verschillende oorzaken. De meest recente definitieve dataset is van het zichtjaar 2017. Uit deze dataset zijn de gegevens geselecteerd van het kilometerblok waarin de uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem is gelegen (middenpunt: X164500 Y464500), zie figuur 4.1. Vervolgens is de ammoniakemissie van alle subcategorieën 'Veestapel, [diersoort], aanwending mest NH₃' bij elkaar opgesteld. Dit geeft een emissie op van 1.308 kg NH₃/jaar. Ruim drie kwart hiervan is volgens de ER afkomstig van melkkoeien. Deze 1.308 kg NH₃/jaar komt dus vrij over al het weiland binnen het betreffende km-blok. Met behulp van een recente luchtfoto, zijn alle weidepercelen geselecteerd waarop mestaanwending zou kunnen plaatsvinden; deze zijn rood gearceerd in figuur 4.1. Het totale oppervlak van deze percelen is 32,1 ha. Het perceel waar ten gevolge van de uitbreiding van Groot Overeem de bemesting gestopt wordt, vormt hier 13,9 % van (4,46 / 32,1). Van de 1.308 kg NH₃-emissie / jaar door mestaanwending zou dus 181,7 kg NH₃/jaar kunnen worden gebruikt ten behoeve van saldering voor de uitbreiding van Groot Overeem.



Figuur 4.1 Kilometerblok (blauw) waarin de uitbreiding van Groot Overeem is gelegen plus alle weilandpercelen (rood gearceerd) binnen dit kilometerblok

4.2 Methode maximaal toegestane hoeveelheid mest plus literatuurgegevens

In Nederland mogen boeren jaarlijks maximaal 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare opbrengen⁵. Niet alle toegediende stikstof zal emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in de mest. Het aantal dieren per diercategorie, de N-excretie en TAN-fractie per diercategorie, worden gegeven in de rapportage 'Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017' van de WUR. Op basis van deze gegevens is een gemiddelde hoeveelheid TAN in gemiddelde mest bepaald. De gemiddelde TAN in de Nederlandse mest bedraagt 65,8 %.

⁵ Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/mest/gebruiksnormen/dierlijke-mest>

Vervolgens moet rekening worden gehouden met een vervluchtigingspercentage om uiteindelijk tot een emissie door bemesting te komen. Voor het te beschouwen hooiland, is uitgegaan van het meest behouden uitgangspunt dat het vervluchtigingspercentage 19 % bedraagt, op basis van de zodebemester. Bovengronds uitrijden van de mest zou leiden tot een veel hogere emissie (zie figuur 4.2). Tabel 4.1 geeft de berekende ammoniakemissie ten gevolge van het bemesten van het perceel hooiland.

Tabel 2.25 Emissiefactoren bij mesttoediening (% van TAN) / Emission factors for manure application (% of TAN)

Toedieningstechnieken / Implementation techniques	Emissiefactor/ Emission factor, % of TAN
Grasland / Grassland	
zodenbemester (in sleufjes in de grond) / shallow injection	19,0
sleufkouter (deels in sleufjes in de grond en deels op de grond) / sod injection	24,8
sleepvoet (in strookjes op de grond) / trailing shoe	30,5
bovengronds / surface spreading	71,0

Figuur 4.2 Vervluchtigingspercentage bij verschillende toedieningstechnieken (bron: Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017', WUR)

Tabel 4.1 Berekening NH₃-emissie ten gevolge van bemesting weidegrond/hooiland

Parameter	Kental	Waarde	Formule
A	Oppervlak (ha)	4,46	
B	Kg N/ha uit dierlijke mest	170	
C	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN)	65,8 %	
D	Kg NH ₃ /ha/jaar door bemesting Omrekening N naar NH ₃ (kg/ha/jaar ⁶)	135,8	$B * C * (17/14)$
E	Vervluchtigingspercentage grasland o.b.v. zodebemesting	19 %	
F	NH ₃ emissie (NH ₃ /ha) door bemesting met dierlijke mest	115,1	$D * E * A$

⁶ Delen door atoomgewicht N (14u) vermenigvuldigd met atoomgewicht NH₃ (17u)

5 Eindresultaten en conclusie

Op het hooilandperceel waarop de uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem wordt gerealiseerd, wordt dierlijke mest uitgereden (mestaanwending). Dit is het geval in de huidige situatie en is de afgelopen jaren onveranderlijk het geval geweest. De ammoniakemissie die hierbij vrijkomt kan worden gebruikt voor saldering van de emissies die vrijkomen in de plansituatie (uitbreiding Groot Overeem gerealiseerd).

De ammoniakemissie die vrijkomt door het bemesten is op twee methoden vastgesteld. Methode 1 (paragraaf 4.1) geeft 181,7 kg NH₃/jaar en methode 2 (paragraaf 4.2) geeft 115,1 kg NH₃/jaar als resultaat. Beide methoden kennen veel onzekerheden. In de stikstofdepositieberekeningen, uitgevoerd met AERIUS-versie 2019A, is daarom veiligheidshalve uitgegaan van de laagste waarde van 115,1 kg NH₃/jaar. Als zichtjaar is 2022 aangehouden.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van vier doorgerekende scenario's. De vier scenario's zijn:

1. Uitbreiding bedrijventerrein aangesloten op gasnet, werktuigen niet elektrisch
2. Uitbreiding bedrijventerrein aangesloten op gasnet, werktuigen elektrisch
3. Uitbreiding bedrijventerrein gasloos, werktuigen niet elektrisch
4. Uitbreiding bedrijventerrein gasloos, werktuigen elektrisch

Gegeven wordt de berekende stikstofdepositie in de plansituatie (uitbreiding Groot Overeem gerealiseerd), de referentiesituatie (hooiland met mestaanwending) en het verschil tussen beide situaties.

Tabel 5.1 Met AERIUS-versie 2019A berekende maximale toename in stikstofdepositie

Scenario	Max bijdrage plansituatie (mol/ha/jaar)	Max bijdrage referentiesituatie (mol/ha/jaar)	Max verschil (plan minus referentie) (mol/ha/jaar)
1 (gas & dieselwerktuigen)	0,06	0,03	0,04
2 (gas & elektrische werktuigen)	0,06	0,03	0,03
3 (gasloos & dieselwerktuigen)	0,03	0,03	0,00
4 (gasloos & elektrische werktuigen)	0,02	0,03	0,00

De conclusie luidt dat wanneer de uitbreiding van bedrijventerrein Groot Overeem gasloos wordt aangelegd, er geen toename in stikstofdepositie wordt berekend (0,00 mol/ha/jaar) wanneer wordt gesaldeer met bemesting van het hooiland in de referentiesituatie. Het plan leidt daarmee niet tot een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Het plan kan daarmee worden vastgesteld.



Bijlage 1

AERIUS uitvoer scenario 1

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 referentie en plan

- 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
gemeente Renswoude	-, - Renswoude

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
uitbreiding Groot Overeem	RsTd59J6pKPt

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 oktober 2020, 14:18	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	1.754,09 kg/j	1.754,09 kg/j
NH ₃	115,10 kg/j	65,15 kg/j	-49,95 kg/j

Resultaten

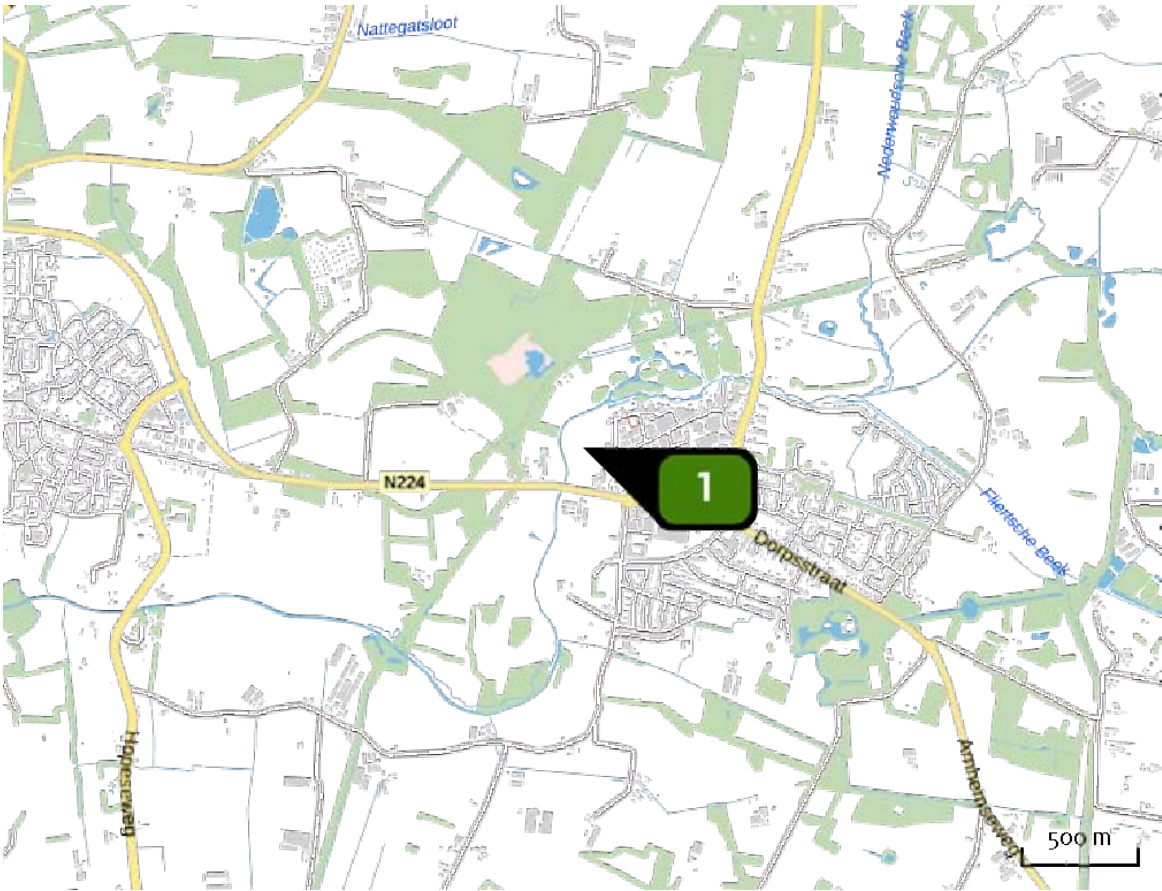
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Veluwe	+ 0,04

Toelichting

uitbreiding bedrijventerrein Groot Overeem met saldering met hooiland
scenario 1 (gas & dieselwerktuigen)

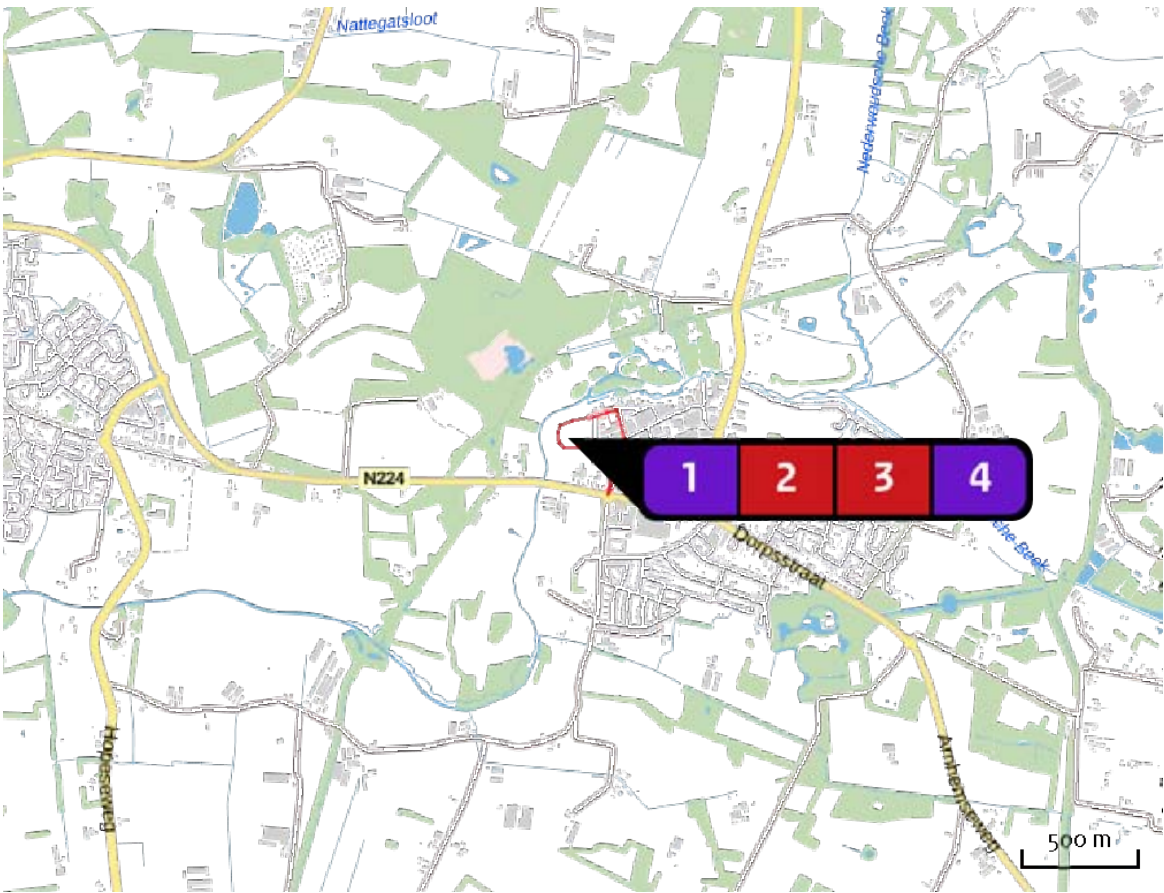
Locatie
referentie



Emissie
referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 hooiland mestaanwending Landbouw Mestaanwending	115,10 kg/j	-

Locatie
plan



Emissie
plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Groot Overeem uitbreiding NH ₃ Industrie Overig	62,40 kg/j	-
2	Groot Overeem: toename verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,75 kg/j	88,09 kg/j
3	Groot Overeem uitbreiding: mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	157,00 kg/j
4	Groot Overeem uitbreiding NO _x Industrie Overig	-	1.509,00 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Veluwe	0,02	0,06	+ 0,04	
Kolland & Overlangbroek	0,00	0,02	+ 0,02	
Binnenveld	0,00	0,02	+ 0,02	
Rijntakken	0,00	0,02	+ 0,02	
Landgoederen Brummen	0,00	0,01	0,00	

* 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

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Situatie 1	Situatie 2			
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,02	0,06	+ 0,04	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,02	0,06	+ 0,04	
ZGL4030 Droge heiden	0,02	0,05	+ 0,03	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	0,05	+ 0,03	
H4030 Droge heiden	0,02	0,04	+ 0,03	
L4030 Droge heiden	0,02	0,04	+ 0,03	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	0,05	+ 0,03	
Lg09 Droog struisgrasland	0,02	0,04	+ 0,03	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,02	0,05	+ 0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,02	0,04	+ 0,02	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,03	+ 0,02	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	0,04	+ 0,02	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,03	+ 0,02	
H3160 Zure vennen	0,01	0,02	+ 0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,02	+ 0,01	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,02	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,02	+ 0,01	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,02	+ 0,01	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,02	+ 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,02	+ 0,01	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,02	+ 0,01	
Lgo1 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,01	+ 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	+ 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	+ 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	+ 0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	+ 0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,00	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	

Kolland & Overlangbroek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,02	+ 0,02	

Binnenveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,02	+ 0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,02	+ 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	

Rijntakken

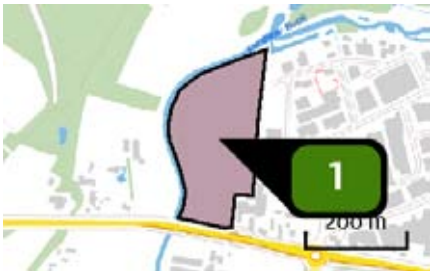
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,00	0,02	+ 0,02	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,02	+ 0,01	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,02	+ 0,01	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,02	+ 0,01	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	+ 0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,01	+ 0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,01	+ 0,01	-
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,00	0,01	+ 0,01	-
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,01	0,00	

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	0,00	

* 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.

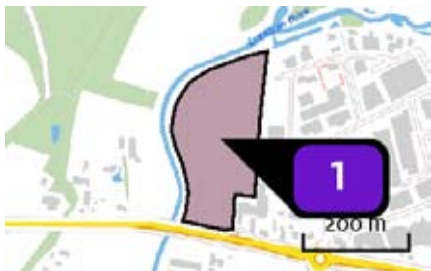
Emissie
(per bron)
referentie



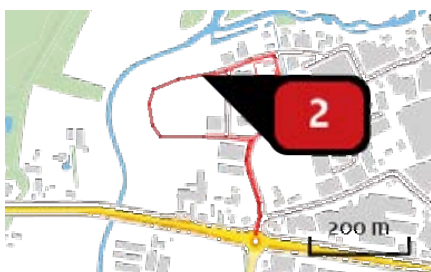
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH₃

hooiland mestaanwending
164673, 454381
0,5 m
4,6 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
115,10 kg/j

Emissie
(per bron)
plan



Naam Groot Overeem uitbreiding NH₃
 Locatie (X,Y) 164677, 454377
 Uitstoothoogte 2,0 m
 Oppervlakte 4,2 ha
 Spreiding 1,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NH₃ 62,40 kg/j



Naam Groot Overeem: toename verkeer
 Locatie (X,Y) 164760, 454487
 NO_x 88,09 kg/j
 NH₃ 2,75 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	192,0 / etmaal	NO _x NH ₃	23,69 kg/j 1,44 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	19,0 / etmaal	NO _x NH ₃	18,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	27,0 / etmaal	NO _x NH ₃	45,73 kg/j < 1 kg/j



Naam

Groot Overeem uitbreiding:
mobiele werktuigen

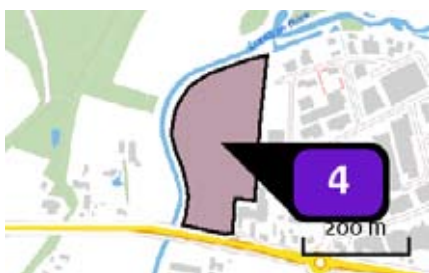
Locatie (X,Y)

164677, 454377

NOx

157,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Groot Overeem uitbreiding: mobiele werktuigen		4,0	2,0	0,0	NOx	157,00 kg/j



Naam

Groot Overeem uitbreiding
NOx

Locatie (X,Y)

164677, 454377

Uitstoothoogte

10,0 m

Oppervlakte

4,2 ha

Spreiding

5,0 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Standaard profiel industrie

NOx

1.509,00 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 2019A_20200805_f3dee6357e

Database versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



Bijlage 2

AERIUS uitvoer scenario 2

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 referentie en plan

- 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
gemeente Renswoude	-, - Renswoude

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
uitbreiding Groot Overeem	S242NyyUEdVf

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 oktober 2020, 14:15	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	1.597,09 kg/j	1.597,09 kg/j
NH ₃	115,10 kg/j	65,15 kg/j	-49,95 kg/j

Resultaten

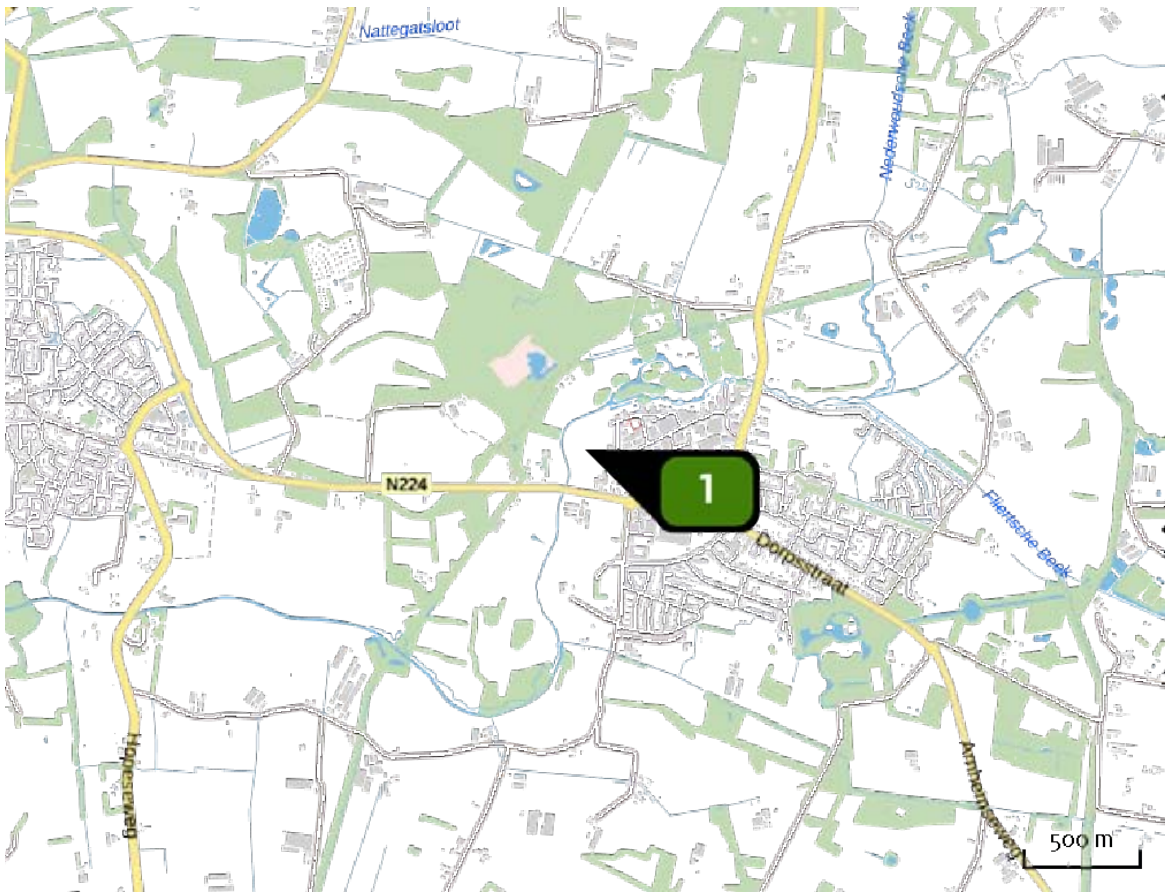
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Veluwe	+ 0,03

Toelichting

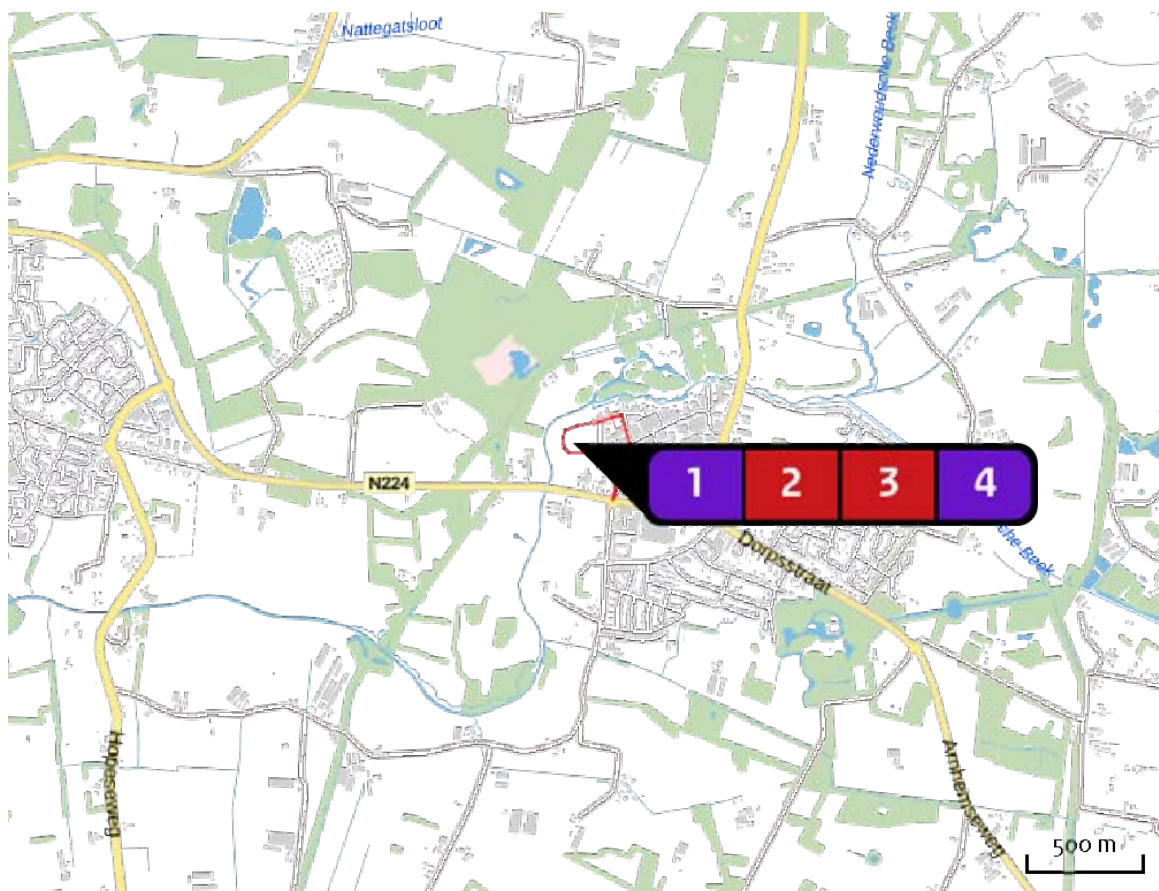
uitbreiding bedrijventerrein Groot Overeem met saldering met hooiland
scenario 2 (gas & elektrische werktuigen)

Locatie
referentie



Emissie
referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 hooiland mestaanwending Landbouw Mestaanwending	115,10 kg/j	-

Locatie
planEmissie
plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Groot Overeem uitbreiding NH ₃ Industrie Overig	62,40 kg/j	-
2	Groot Overeem: toename verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,75 kg/j	88,09 kg/j
3	Groot Overeem uitbreiding: mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	-
4	Groot Overeem uitbreiding NO _x Industrie Overig	-	1.509,00 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Veluwe	0,02	0,06	+ 0,03	
Kolland & Overlangbroek	0,00	0,02	+ 0,02	
Rijntakken	0,00	0,02	+ 0,02	
Binnenveld	0,00	0,02	+ 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

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,02	0,06	+ 0,03	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,02	0,06	+ 0,03	
ZGL4030 Droge heiden	0,02	0,05	+ 0,03	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	0,04	+ 0,03	
H4030 Droge heiden	0,02	0,04	+ 0,02	
L4030 Droge heiden	0,02	0,04	+ 0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,02	0,04	+ 0,02	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	0,05	+ 0,02	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,02	0,04	+ 0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,02	0,04	+ 0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,03	+ 0,02	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	0,04	+ 0,02	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,03	+ 0,02	
H3160 Zure vennen	0,01	0,02	+ 0,01	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,02	+ 0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,02	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,02	+ 0,01	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,02	+ 0,01	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,02	+ 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	+ 0,01	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,02	+ 0,01	
Lgo1 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,01	+ 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	+ 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	+ 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	+ 0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,00	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	

Kolland & Overlangbroek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,02	+ 0,02	

Rijntakken

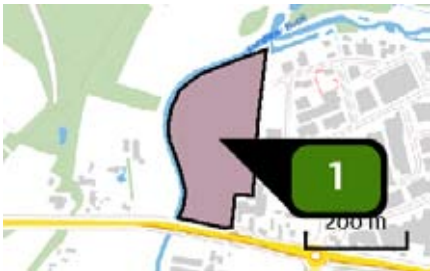
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,00	0,02	+ 0,02	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,02	+ 0,01	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,02	+ 0,01	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,02	+ 0,01	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	+ 0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,01	+ 0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,01	0,00	-
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,00	0,01	0,00	-
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,01	0,00	

Binnenveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,02	+ 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,02	+ 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 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.

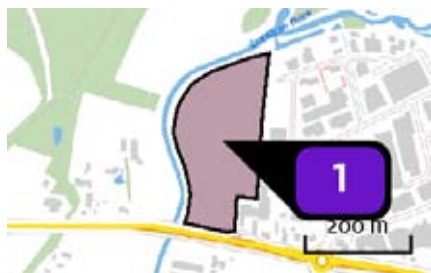
Emissie
(per bron)
referentie



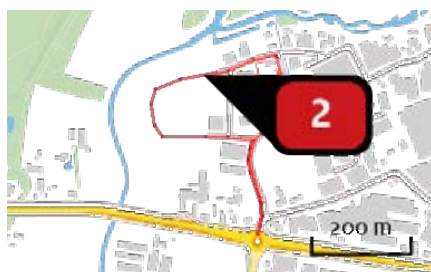
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH3

hooiland mestaanwending
164673, 454381
0,5 m
4,6 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
115,10 kg/j

Emissie
(per bron)
plan



Naam Groot Overeem uitbreiding NH₃
 Locatie (X,Y) 164677, 454377
 Uitstoothoogte 2,0 m
 Oppervlakte 4,2 ha
 Spreiding 1,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NH₃ 62,40 kg/j



Naam Groot Overeem: toename verkeer
 Locatie (X,Y) 164760, 454487
 NO_x 88,09 kg/j
 NH₃ 2,75 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	192,0 / etmaal	NO _x NH ₃	23,69 kg/j 1,44 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	19,0 / etmaal	NO _x NH ₃	18,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	27,0 / etmaal	NO _x NH ₃	45,73 kg/j < 1 kg/j



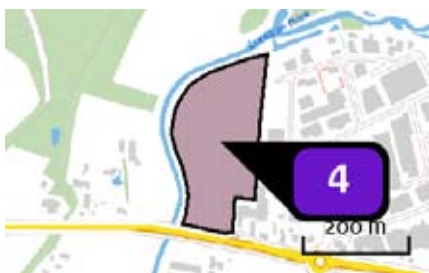
Naam

Groot Overeem uitbreiding:
mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

164677, 454377

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Groot Overeem uitbreiding: mobiele werktuigen		4,0	2,0	0,0		



Naam

Groot Overeem uitbreiding
NOx

Locatie (X,Y)

164677, 454377

Uitstoothoogte

10,0 m

Oppervlakte

4,2 ha

Spreiding

5,0 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Standaard profiel industrie

NOx

1.509,00 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 2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Database [versie 2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



Bijlage 3

AERIUS uitvoer scenario 3

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 (NH_3) 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 referentie en plan

- 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
gemeente Renswoude	-, - Renswoude

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
uitbreiding Groot Overeem	RxZ4DJUSovTm

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 oktober 2020, 14:11	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	245,09 kg/j	245,09 kg/j
NH ₃	115,10 kg/j	65,15 kg/j	-49,95 kg/j

Resultaten

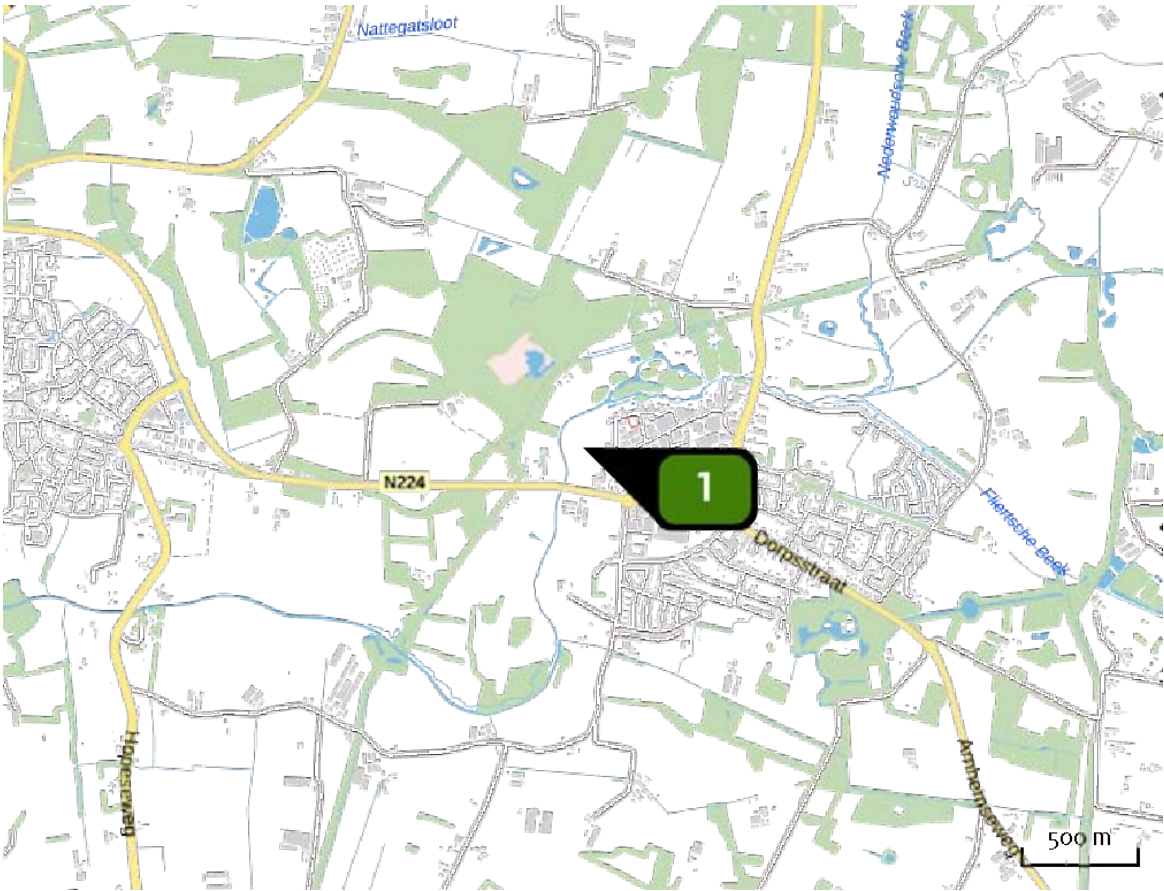
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Rijntakken	0,00

Toelichting

uitbreiding bedrijventerrein Groot Overeem met saldering met hooiland
scenario 3 (gasloos & dieselwerktuigen)

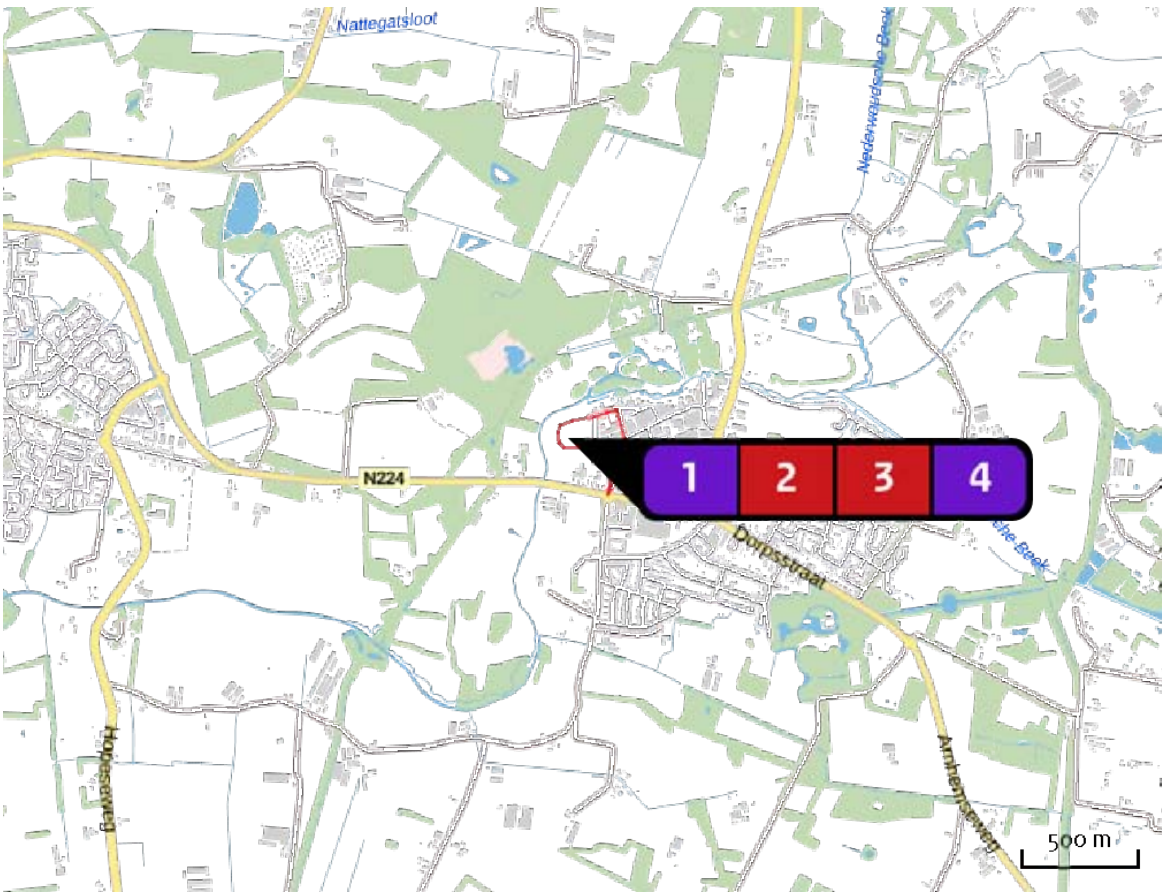
Locatie
referentie



Emissie
referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 hooiland mestaanwending Landbouw Mestaanwending	115,10 kg/j	-

Locatie
plan



Emissie
plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Groot Overeem uitbreiding NH ₃ Industrie Overig	62,40 kg/j	-
2	Groot Overeem: toename verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,75 kg/j	88,09 kg/j
3	Groot Overeem uitbreiding: mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	157,00 kg/j
4	Groot Overeem uitbreiding NO _x Industrie Overig	-	-

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Rijntakken	0,01	0,01	0,00	
Kolland & Overlangbroek	0,00	0,01	0,00	
Veluwe	0,01	0,01	0,00	
Binnenveld	0,01	0,01	0,00	

* 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

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,01	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,01	0,00	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	0,00	-

Kolland & Overlangbroek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hq030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Lq030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,01	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
ZGLq030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	

Veluwe

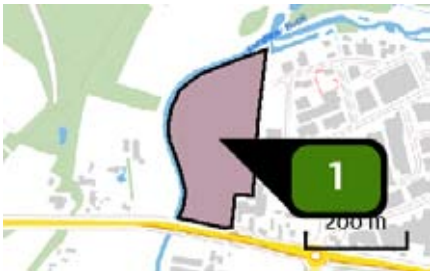
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	

Binnenveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,01	0,00	

* 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.

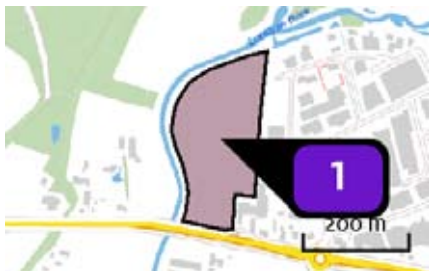
Emissie
(per bron)
referentie



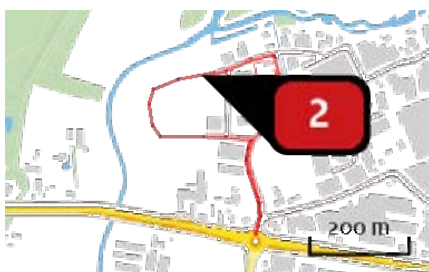
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH3

hooiland mestaanwending
164673, 454381
0,5 m
4,6 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
115,10 kg/j

Emissie
(per bron)
plan



Naam Groot Overeem uitbreiding NH₃
 Locatie (X,Y) 164677, 454377
 Uitstoothoogte 2,0 m
 Oppervlakte 4,2 ha
 Spreiding 1,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NH₃ 62,40 kg/j



Naam Groot Overeem: toename verkeer
 Locatie (X,Y) 164760, 454487
 NO_x 88,09 kg/j
 NH₃ 2,75 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	192,0 / etmaal	NO _x NH ₃	23,69 kg/j 1,44 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	19,0 / etmaal	NO _x NH ₃	18,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	27,0 / etmaal	NO _x NH ₃	45,73 kg/j < 1 kg/j



Naam

Groot Overeem uitbreiding:
mobiele werktuigen

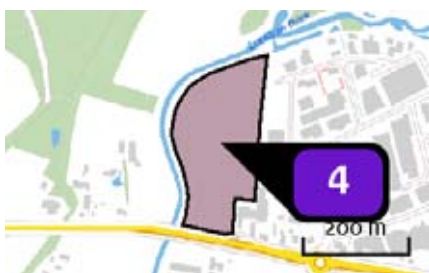
Locatie (X,Y)

164677, 454377

NOx

157,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Groot Overeem uitbreiding: mobiele werktuigen		4,0	2,0	0,0	NOx	157,00 kg/j



Naam

Groot Overeem uitbreiding
NOx

Locatie (X,Y)

164677, 454377

Uitstoothoogte

10,0 m

Oppervlakte

4,2 ha

Spreiding

5,0 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Standaard profiel industrie

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 2019A_20200805_f3dee6357e

Database versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



Bijlage 4

AERIUS uitvoer scenario 4

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 referentie en plan

- 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
gemeente Renswoude	-, - Renswoude

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
uitbreiding Groot Overeem	RqConNtbBxDZ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 oktober 2020, 14:09	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	88,09 kg/j	88,09 kg/j
NH ₃	115,10 kg/j	65,15 kg/j	-49,95 kg/j

Resultaten

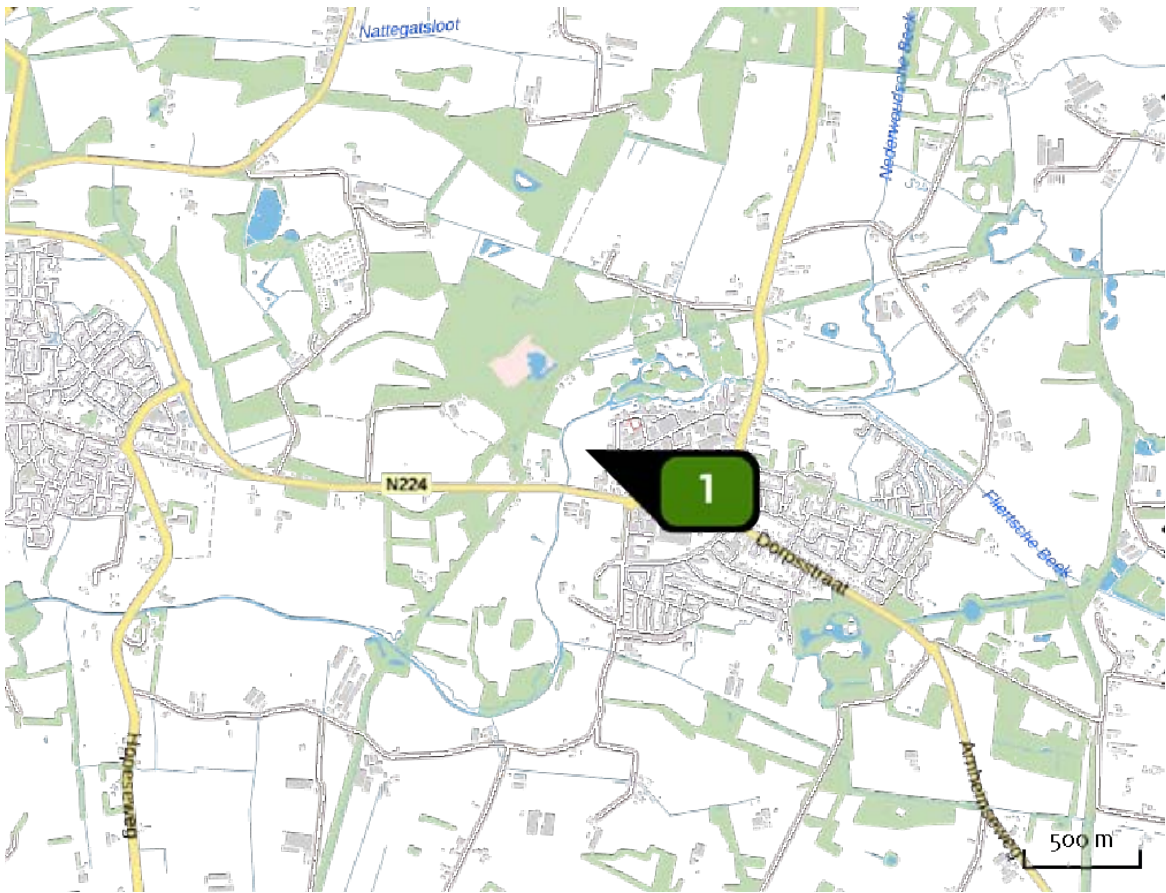
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Rijntakken	0,00

Toelichting

uitbreiding bedrijventerrein Groot Overeem met saldering met hooiland
scenario 4 (gasloos & elektrische werktuigen)

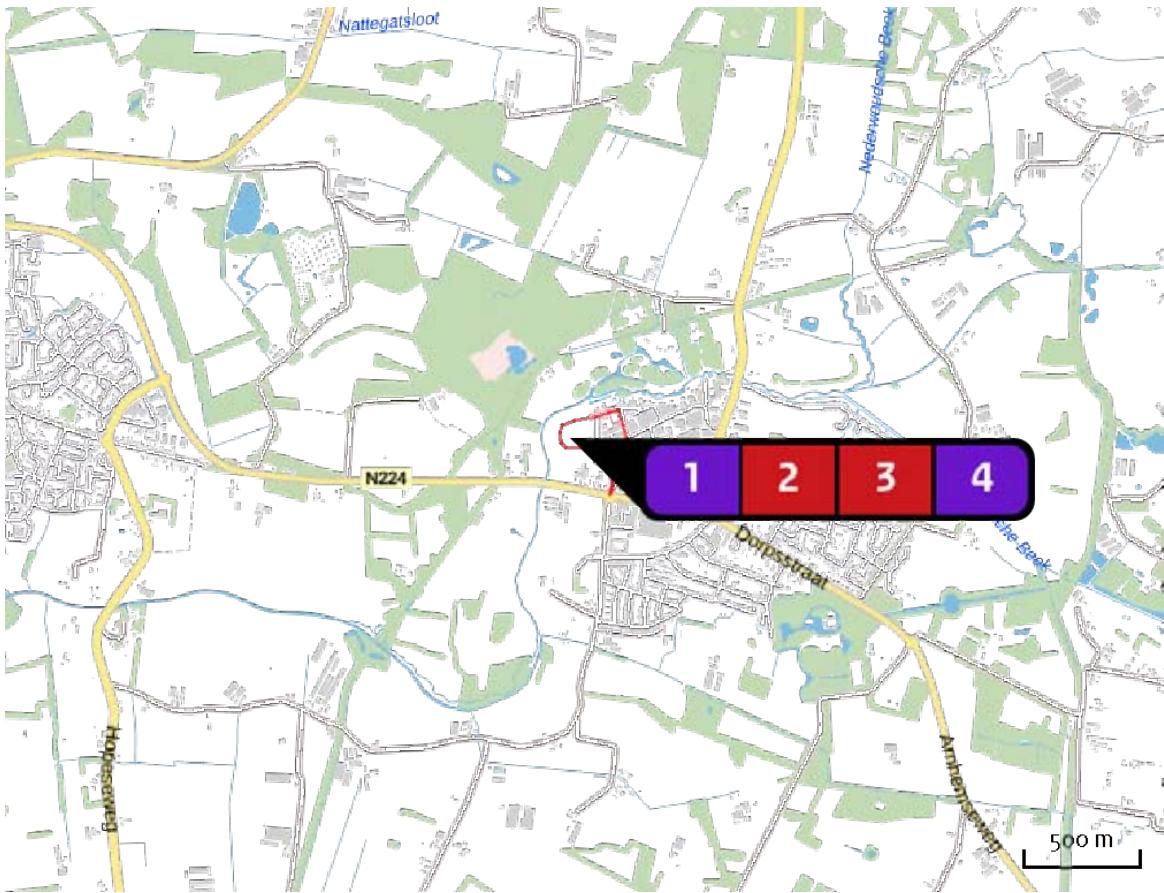
Locatie
referentie



Emissie
referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 hooiland mestaanwending Landbouw Mestaanwending	115,10 kg/j	-

Locatie
plan



Emissie
plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Groot Overeem uitbreiding NH ₃ Industrie Overig	62,40 kg/j	-
2	Groot Overeem: toename verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,75 kg/j	88,09 kg/j
3	Groot Overeem uitbreiding: mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	-
4	Groot Overeem uitbreiding NO _x Industrie Overig	-	-

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Rijntakken	0,01	0,01	0,00	
Kolland & Overlangbroek	0,00	0,01	0,00	
Veluwe	0,01	0,01	0,00	
Binnenveld	0,01	0,01	0,00	

* 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

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,01	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,01	0,00	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,01	0,00	

Kolland & Overlangbroek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikheide	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikheide	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	

Veluwe

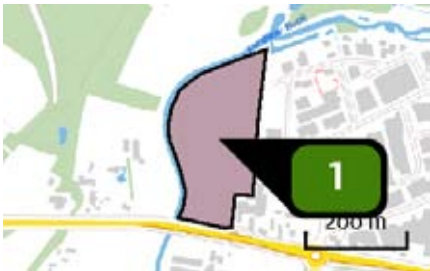
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	

Binnenveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	

* 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.

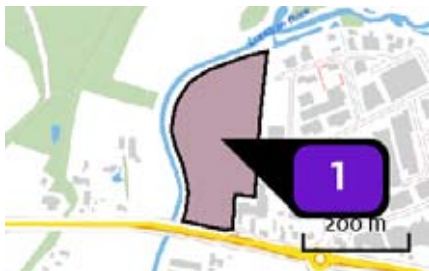
Emissie
(per bron)
referentie



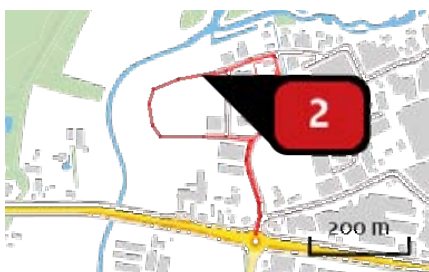
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH3

hooiland mestaanwending
164673, 454381
0,5 m
4,6 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
115,10 kg/j

Emissie
(per bron)
plan



Naam Groot Overeem uitbreiding NH₃
 Locatie (X,Y) 164677, 454377
 Uitstoothoogte 2,0 m
 Oppervlakte 4,2 ha
 Spreiding 1,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NH₃ 62,40 kg/j



Naam Groot Overeem: toename verkeer
 Locatie (X,Y) 164760, 454487
 NO_x 88,09 kg/j
 NH₃ 2,75 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	192,0 / etmaal	NO _x NH ₃	23,69 kg/j 1,44 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	19,0 / etmaal	NO _x NH ₃	18,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	27,0 / etmaal	NO _x NH ₃	45,73 kg/j < 1 kg/j



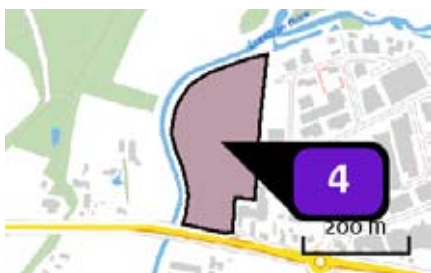
Naam

Groot Overeem uitbreiding:
mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

164677, 454377

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Groot Overeem uitbreiding: mobiele werktuigen		4,0	2,0	0,0		



Naam

Groot Overeem uitbreiding
NOx

Locatie (X,Y)

164677, 454377

Uitstoothoogte

10,0 m

Oppervlakte

4,2 ha

Spreiding

5,0 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Standaard profiel industrie

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 2019A_20200805_f3dee6357e

Database versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>