



AERIUS-berekening stikstofuitstoot Landgoed Achtervoorde, Waalre

Datum: 31 maart 2020
Project: 2426
Auteur: Bureau van Nierop
Bisschop Rijthoviusdreef 6A
5561 TD Riethoven

Colofon

Projectnummer: 2426
Auteur: F. Meijer, BSc.

Copyright: Bureau van Nierop B.V.

Redactie en eindcontrole: ir. L.J.A.M. van Nierop

Autorisatie: ir. L.J.A.M. van Nierop

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Bureau van Nierop.

Bureau van Nierop B.V.
Bosbouw en Ecologie

Bisschop Rijthoviusdreef 6a
5561 TD Riethoven
Tel.: (0497) 53 54 00
Fax.: (0497) 53 51 00
Email: info@bureauvannierop.nl

Beschrijving van de berekening

Voor de realisatie van Landgoed Achtervoorde is door Bureau van Nierop B.V. voor de Gemeente Waalre een AERIUS-berekening gemaakt. In deze berekening wordt de stikstofuitstoot van de huidige situatie vergeleken met de stikstofuitstoot tijdens en na de realisatie van het nieuwe landgoed. De uitkomst van de berekening laat zien of de realisatie en het in gebruik zijn van het toekomstige landgoed leidt tot een toename van de stikstofdepositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ten opzichte van het huidige gebruik.

Huidige situatie

Momenteel hebben de gronden waarop het landgoed gerealiseerd wordt een agrarische functie. De gronden zijn in gebruik als teeltgronden waarbij een deel wordt gebruikt als bouwland en een deel als grasland. Voor de berekening is uitgegaan van een situatie waarbij alle gronden in gebruik zijn als bouwland. Dit betekent dat er in de berekening per hectare teeltgrond een lagere stikstofuitstoot wordt aangehouden dan in de daadwerkelijk situatie. Op teeltgronden met grasland mag namelijk meer stikstof in de vorm van bemesting worden aangebracht dan op teeltgronden met bouwland. De hoeveelheid stikstofuitstoot waarmee gerekend wordt in de huidige situatie kan dus als een onderschatting worden gezien.

Realisatie en in gebruik zijn van Landgoed Achtervoorde

Bij de realisatie van Landgoed Achtervoorde zal een deel van de agrarische gronden worden omgezet naar natuur. De stikstofuitstoot op deze gronden komt daarbij te vervallen. Een deel van de gronden blijft diens agrarische functie behouden. In de berekening is uitgegaan van 5,3 hectare. In werkelijkheid zal ongeveer op ongeveer 4,9 hectare de agrarische functie behouden blijven. Dit onderdeel van de berekening kan dus gezien worden als een overschatting. Aanvullend zullen twee woningen worden gerealiseerd. Tijdens de realisatie van de woningen zal de stikstofuitstoot bestaan uit het af en aanrijden van materiaal voor de bouw. Hiervoor is uitgegaan van 4 verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer per etmaal. In werkelijkheid zullen er veel minder verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer nodig zijn waardoor dit onderdeel van de berekening als een overschatting kan worden gezien. Nadat de woningen opgeleverd zijn zal de stikstofuitstoot bestaan uit het gebruik van de woningen en de verkeersbewegingen van de bewoners. Hierbij is voor de uitstoot van de woningen uitgegaan van twee vrijstaande woningen. Voor het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van 10 verkeersbewegingen per huis per etmaal. Volgens de CROW-publicatie 'Toekomstig bestendig parkeren' ligt het aantal verkeersbewegingen voor een koopwoning in het buitengebied tussen de 7,8 en 8,6 per dag. Door voor iedere woning 10 verkeersbewegingen per etmaal te hanteren kan dit onderdeel van de berekening als een overschatting worden gezien.

Samenvattend is er voor de stikstofuitstoot in de huidige situatie een waarde gebruikt die lager ligt dan de werkelijke uitstoot. Aanvullend is er voor de realisatie en het in gebruik zijn van het toekomstige landgoed een waarde gebruikt die hoger is dan de werkelijke uitstoot zal zijn. Zoals is weergegeven in de AERIUS-berekening (zie bijgevoegd document), zal de realisatie en het toekomstige gebruik van de gronden van Landgoed Achtervoorde niet leiden tot een toename in de stikstofdepositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ten opzichte van de huidige situatie.

Gebruikte waardes

Voor de stikstofuitstoot van het bouwland is uitgegaan van 140 kg stikstof afkomstig uit dierlijke mest per hectare. Dit is op basis van het 'Nederlandse actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn' van het Ministerie van LNV. Ter vergelijking, bij de stikstofuitstoot van grasland kan uitgegaan worden van 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare. Niet alle stikstof die wordt aangebracht via bemesting vervluchtigd naar de atmosfeer. Om een waarde te krijgen voor de stikstof die daadwerkelijk emitteert naar de atmosfeer wordt gebruik gemaakt van het zogenoemde TAN. TAN (totale hoeveelheid ammoniak) is de totale hoeveelheid ammoniak aanwezig in de mest die wordt opgebracht op het land. Op basis van de gegevens van de Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers (WUM) wordt een percentage van 65,82% TAN per kg stikstof gehanteerd. Aanvullend heeft de wijze van mesttoediening invloed op het percentage stikstof dat emitteert naar de atmosfeer. Op basis van 'Emissiearm bemesten geëvalueerd (2009)' van het PBL wordt een vervluchtigingspercentage van 10% gehanteerd. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat er gebruik wordt gemaakt van een bouwlandinjecteur. Op basis van het voorgenoemde zijn de waardes voor de stikstofuitstoot per hectare landbouwgrond tot stand gekomen.

Voor de huidige situatie is uitgegaan van 8,6 hectare landbouwgrond met, gebruik makende van bovengenoemde gegevens, een uitstoot van:

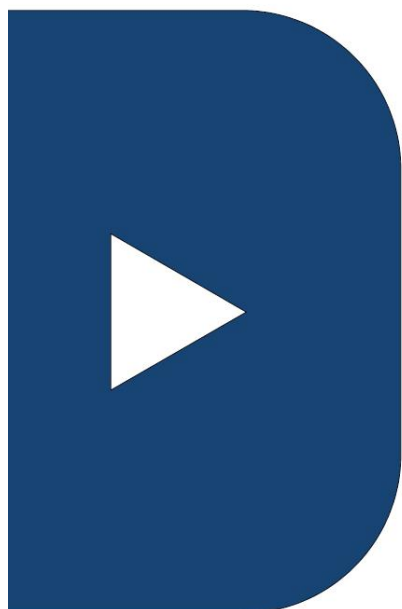
$140 \text{ kg/ha/jr} * 0,6582 \text{ (TAN)} * 0,1 \text{ (Vervluchtigingspercentage)} * 8,6 \text{ (oppervlakte)} = 79,24 \text{ kg NH}_3 \text{ per jaar}$

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van 5,3 hectare landbouwgrond, wat resulteert in een uitstoot van:

$140 \text{ kg/ha/jr} * 0,6582 \text{ (TAN)} * 0,1 \text{ (Vervluchtigingspercentage)} * 5,3 = 48,84 \text{ kg NH}_3 \text{ per jaar}$

De emissiewaarden voor de 4 verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer en 10 verkeersbewegingen van licht werkverkeer worden door de AERIUS Calculator gegenereerd. De emissiewaarde voor in gebruik zijnde woningen zijn afkomstig van het emissiewaarden document van AERIUS en betreft per woning 3,03 kg NOx/jaar.

BIJLAGE 1 AERIUS CALCULATOR Resultaten



Berekening Situatie 1 en Situatie 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

AERIUS CALCULATOR

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.

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>.

RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 1/11

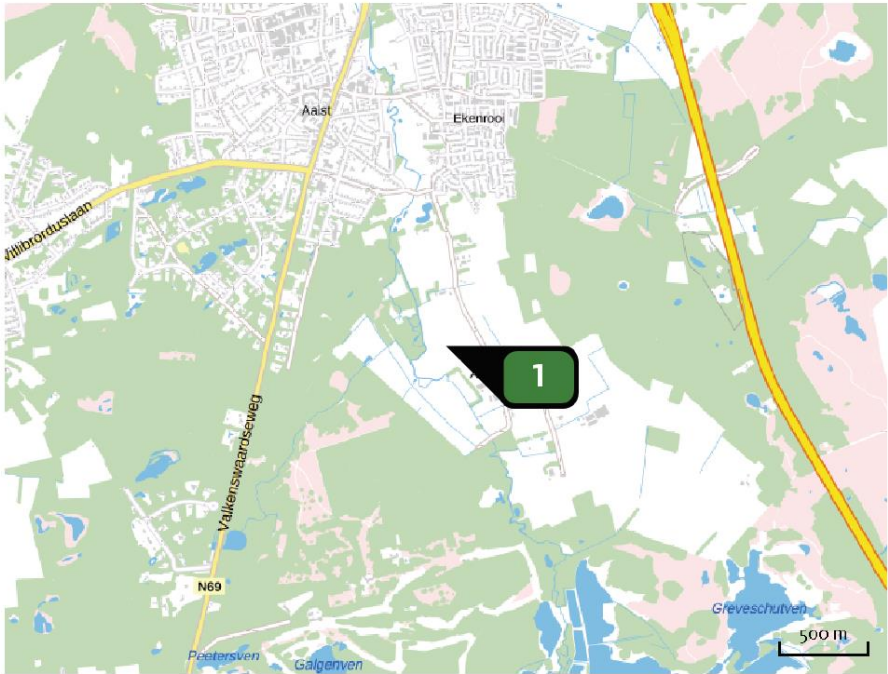
AERIUS CALCULATOR

Contact	Rechtspersoon		Inrichtingslocatie	
	Bureau van Nierop B.V.		Bisschop Rythoviusdreef, 5561 TD Riethoven	
Activiteit	Omschrijving		AERIUS kenmerk	
	Landgoed Achtervoorde		RnWC8sgdMFY1	
	Datum berekening		Rekenjaar	Rekenconfiguratie
	30 maart 2020, 15:38		2020	Berekend voor natuurgebieden
Totale emissie	Situatie 1		Situatie 2	Vershil
	NOx	-	9,85 kg/j	9,85 kg/j
	NH ₃	79,00 kg/j	48,91 kg/j	-30,09 kg/j
Resultaten Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)	Natuurgebied			
	Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.			
Toelichting	Realisatie nieuw landgoed			

Resultaten
Situatie 1
Situatie 2

RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 2/11

Locatie
Situatie 1



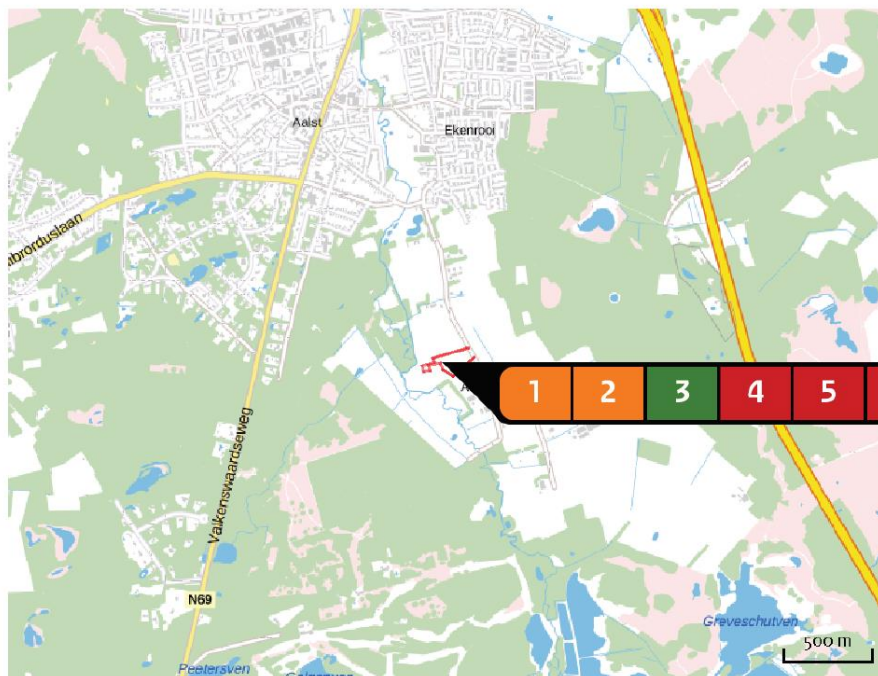
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Bron 1 Landbouw Mestaanwending	79,00 kg/j	-

Resultaten

Situatie 1
Situatie 2

RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 3/11

Locatie
Situatie 2Emissie
Situatie 2

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
2	Bron 2 Wonen en Werken Woningen	-	3,00 kg/j
3	Bron 3 Landbouw Beweiding	48,80 kg/j	-
4	Bron 4 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Bron 5 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	Bron 6 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,39 kg/j

Resultaten

Situatie 1
Situatie 2RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 4/11

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	0,00	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	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.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeke KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H3140).	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	

Resultaten

Situatie 1
Situatie 2

RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 6/11

Strabrechtse Heide & Beuven

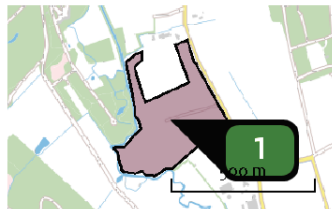
Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	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.

Resultaten

Situatie 1
Situatie 2RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 7/11

Emissie
(per bron)
Situatie 1



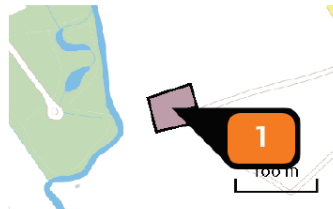
Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	161897, 377197
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>8,6 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	79,00 kg/j

Resultaten

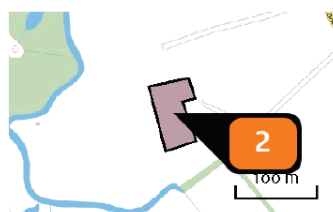
Situatie 1
Situatie 2

RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 8/11

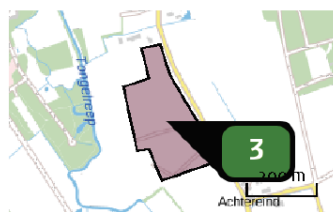
Emissie
(per bron)
Situatie 2



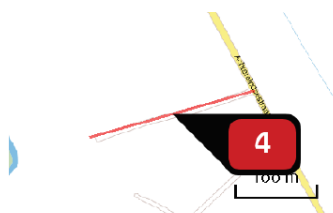
Naam Bron 1
Locatie (X,Y) 161843, 377197
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,2 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 3,00 kg/j



Naam Bron 2
Locatie (X,Y) 161894, 377116
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,3 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 3,00 kg/j



Naam Bron 3
Locatie (X,Y) 161970, 377253
Uitstoothoogte 0,5 m
Oppervlakte 5,3 ha
Spreiding 0,3 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Meststoffen
NH₃ 48,80 kg/j



Naam Bron 4
Locatie (X,Y) 161973, 377226
NOx < 1 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Resultaten

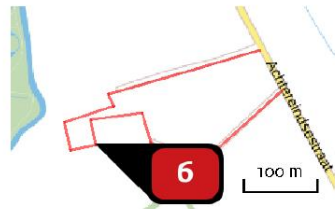
Situatie 1
Situatie 2

RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 9/11



Naam
Bron 5
Locatie (X,Y)
162019, 377121
NOx
< 1 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Bron 6
Locatie (X,Y)
161853, 377123
NOx
3,39 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	3,39 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 2019A_20200327_c5ea8671e4
Database versie 2019A_20200327_c5ea8671e4
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Resultaten

Situatie 1
Situatie 2RnWC8sgdMFY1 (30 maart 2020)
pagina 11/11