

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Gemeente West Maas en Waal
Van: Lara Haxe-Verhoeven
Datum: 8 november 2018
Kopie: Sten Camps
Ons kenmerk: T&PBF8814N001D01
Classificatie: Project gerelateerd

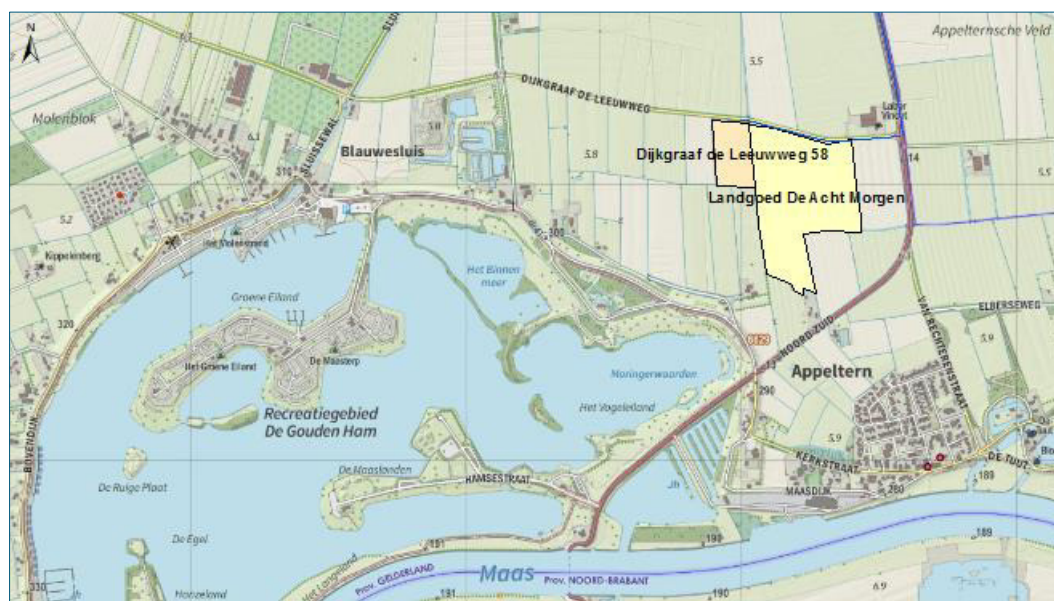
Onderwerp: Luchtkwaliteit en stikstofdepositie recreatiepark Landgoed De Acht Morgen

Ten noorden van de kern Appelteren (gemeente West Maas en Waal) wordt een nieuw recreatiepark gerealiseerd. In het park wordt dagrecreatie gecombineerd met verblijfsrecreatie. Voor dit recreatiepark wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In deze memo worden de effecten van het recreatiepark op luchtkwaliteit en stikstofdepositie beschreven. Deze effecten zijn relevant als onderdeel van de onderbouwing bij het bestemmingsplan.

1. Situatiebeschrijving

Het plangebied ligt ten noorden van de Maas en ten zuiden van de Dijkgraaf de Leeuwweg. In dit gebied vindt reeds recreatie plaats. De gemeente wil het recreatiegebied De Gouden Ham uitbreiden met de locaties Landgoed De Acht Morgen en Dijkgraaf de Leeuwweg 58. Deze locaties staan gezamenlijk weergegeven in afbeelding 1. Op dit moment heeft de Dijkgraaf de Leeuwweg 58 een agrarische bestemming. Er wordt gestreefd naar openstelling in 2021. Het eerste volledige kalenderjaar na openstelling is 2022.



Afbeelding 1. Locatie van het recreatiegebied

Ten noorden van het recreatiegebied ligt het Natura 2000-gebied Rijntakken. De afstand tussen het projectgebied en het Natura 2000-gebied bedraagt ruim 5 kilometer.

1.1 Verkeerskenmerken

De verkeersintensiteiten ter hoogte van het projectgebied en de verkeerstoename als gevolg van het project zijn afkomstig van de Notitie verkeersonderzoek¹. Dit onderzoek geeft de verkeerstoenames die volgen uit de volle benutting van het plan. Voor de eerste jaren na openstelling zal dit waarschijnlijk een overschatting van de verkeerstoename geven.

Het gebied wordt ontsloten door de Dijkgraaf de Leeuwweg. Deze komt uit op de N329, waar het verkeer voor 90% in noordelijke richting verder gaat naar de N322. Van dit verkeer slaat 55% af naar het oosten, waar het opgaat in de verkeerstroom van de A50. De rest van het verkeer (35%) rijdt via de N322 en N323 naar de A15.

De onderverdeling licht, middelzwaar en zwaar verkeer van de Dijkgraaf de Leeuwweg en het planeffect komen ook uit de Notitie verkeersonderzoek. De overige verkeersintensiteiten komen uit de NSL-Monitoringstool². Hiervan zijn intensiteiten voor 2020 gebruikt.

Uit de Monitoringstool blijkt dat de concentraties langs de onderzochte wegen in 2020 hoger zijn dan in 2030, dit wordt vooral veroorzaakt door een daling van de emissies per voertuig tussen 2020 en 2030. Als de verkeerstoename in 2020 geen overschrijding veroorzaakt, zal er ook in de jaren tussen 2020 en 2030 geen overschrijding optreden. In dit onderzoek wordt daarom voor 2020 gerekend.

Tabel 1. Autonome verkeersintensiteiten voor 2020

Locatie	Licht verkeer [vtg/etm]	Middelzwaar verkeer [vtg/etm]	Zwaar verkeer [vtg/etm]	Snelheid [km/h]
Dijkgraaf de Leeuwweg	1897	71	46	60
N329 ten zuiden van de Dijkgraaf de Leeuwweg	2700	195	54	80
N329 ten noorden van de Dijkgraaf de Leeuwweg	3507	255	70	80
N322 tussen N329 en N323	12540	1116	1707	80
N323 tussen N323 en A15	19918	1710	1972	80
N322 tussen N329 en A50	16631	1240	1513	80

¹ Verkeersonderzoek – Bestemmingsplan recreatiepark Landgoed De Acht Morgen, L. Hüsslage, 30-10-2018

² Op basis van de invoergegevens uit de NSL-Monitoringstool worden de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor het achterliggende kalenderjaar en de toekomstige jaren die relevant zijn voor het NSL (2016, 2020 en 2030). De resultaten van de berekeningen voor het achterliggende jaar vormen de basis voor de jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit aan de EU.

Tabel 2. Verkeersintensiteiten met uitvoering van het plan voor 2020

Locatie	Licht verkeer [vtg/etm]	Middelzwaar verkeer [vtg/etm]	Zwaar verkeer [vtg/etm]	Snelheid [km/h]
Dijkgraaf de Leeuweg	4301	160	105	60
N329 ten zuiden van de Dijkgraaf de Leeuweg	2940	204	60	80
N329 ten noorden van de Dijkgraaf de Leeuweg	5671	335	123	80
N322 tussen N329 en N323	13862	1165	1739	80
N323 tussen N323 en A15	21240	1760	2004	80
N322 tussen N329 en A50	17472	1271	1534	80

Voor stikstofdepositie zijn dezelfde verkeersgegevens gebruikt als voor luchtkwaliteit. Rekenen met de volledige verkeerstoename in het eerste kalenderjaar na openstelling (2022) geeft voor dit jaar een Worst Case inschatting.

2. Luchtkwaliteit

2.1 Wettelijk kader luchtkwaliteit

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht is opgenomen onder 'Titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is op 15 november 2007 in werking getreden en is de Nederlandse implementatie van de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit³. Per 1 augustus 2009 is de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) (StB 158, 2009) in werking getreden.

Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

Wat betreft luchtkwaliteit geeft de Wm de volgende grondslagen voor bestuursorganen om hun bevoegdheden uit te oefenen:

1. Er is geen sprake van overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, sub a);
2. Er is sprake van een niet in betekenende mate bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub c);
3. Er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar als gevolg van de uitoefening is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 1);
4. Er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar ten gevolge van een door de uitoefening optredend effect of een samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 2);
5. De uitoefening is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub d).

³ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa.

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. Wanneer het plan of project de ontwikkeling van een gevoelige bestemming betreft, dan zijn ook art. 5.16a uit de Wet milieubeheer en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen van toepassing.

Grens- en richtwaarden

In bijlage 2 van de Wm zijn grens- en richtwaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De grenswaarden voor de drie meest kritische stoffen zijn in tabel 3 opgenomen. Van de overige stoffen waarvoor in de Wm grenswaarden of richtwaarden zijn opgesteld⁴, worden deze waarden de laatste jaren nergens in Nederland overschreden en vertonen de concentraties een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2013, RIVM, 2013 p. 80).

Tabel 3. Grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm.

Stof	Grenswaarde		Toetsingsperiode
NO ₂ (stikstofdioxide)	40	µg/m ³	Jaargemiddelde
	200	µg/m ³	Uurgemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden
PM ₁₀ (fijn stof)	40	µg/m ³	Jaargemiddelde
	50	µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.
PM _{2,5} (fijn stof)	25	µg/m ³	Jaargemiddelde

2.2 Resultaten berekening luchtkwaliteit

Dit onderdeel geeft een overzicht van de berekende NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}-concentraties in en langs het projectgebied. Daarnaast worden conclusies getrokken over het voldoen aan het wettelijk kader voor luchtkwaliteit.

De concentraties in de huidige situatie (2016) zijn overgenomen uit de NSL-Monitoringstool. De Dijkgraaf de Leeuwweg is niet in de NSL-Monitoringstool opgenomen en daardoor kunnen voor de huidige situatie geen concentraties getoond worden. De concentraties voor 2020 zijn berekend met de NSL-Rekentool, versie 2018.

NO₂-concentraties

In tabel 4 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ opgenomen voor de huidige situatie en de situatie voor en na uitvoering van het plan. De concentraties zijn de som van de achtergrondconcentratie en de bijdrage van het verkeer.

⁴ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen.

Tabel 4. Jaargemiddelde NO₂-concentraties.

	2016 [µg/m ³]	2020, autonoom [µg/m ³]	2020, Incl. plan [µg/m ³]
Grenswaarde	40	40	40
Dijkgraaf de Leeuwweg	-	13,2 - 13,6	13,7 - 14,3
N239 ten noorden van de Dijkgraaf de Leeuwweg	17,0 - 17,4	13,6 - 13,8	13,9 - 14,4
N239 ten zuiden van de Dijkgraaf de Leeuwweg	16,8 - 17,2	13,4 - 13,8	13,6 - 14,0

Tabel 4 toont dat de jaargemiddelde concentraties NO₂ in 2016 met waarden van minder dan 17,4 µg/m³ ruimschoots lager zijn dan de jaargemiddelde grenswaarde (40 µg/m³). Ook is er geen sprake van overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde⁵. De concentraties nemen tussen 2016 en 2020 af tot waarden van minder dan 14,4 µg/m³, ondanks de toename van het verkeer in het plangebied. Daarmee is overschrijding ook in de jaren na 2020 uitgesloten. De afname van de concentraties tussen 2016 en 2020 wordt voornamelijk veroorzaakt door prognoses van afnemende achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor wegverkeer vanwege schoner wordende voertuigen door strengere emissienormen.

PM₁₀-concentraties

In tabel 5 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ opgenomen voor de huidige situatie en de situatie voor en na herinrichting. De concentraties zijn de som van de achtergrondconcentratie en de bijdrage van het verkeer. Op de concentraties is geen zeezoutcorrectie toegepast.

Tabel 5. Jaargemiddelde PM₁₀-concentraties.

	2016 [µg/m ³]	2020, autonoom [µg/m ³]	2020, Incl. plan [µg/m ³]
Grenswaarde	40	40	40
Dijkgraaf de Leeuwweg	-	18,6 - 18,7	18,7
N239 ten noorden van	18,5 - 18,6	18,6 - 18,7	18,7

⁵ Uit statistische analyse zoals opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 82 µg/m³ of hoger. De tabel toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde uitgesloten is.

de Dijkgraaf de Leeuwweg			
N239 ten zuiden van de Dijkgraaf de Leeuwweg	18,4 - 18,5	18,5 - 18,7	18,5 - 18,7

Tabel 5 toont aan dat de totale concentraties PM₁₀ in 2016 met waarden tot 18,6 µg/m³ ruimschoots lager zijn dan de jaargemiddelde grenswaarde. Ook is er geen sprake van overschrijding van de etmaalgemiddelde norm⁶. De concentraties zijn in 2020 zonder uitvoering van het project iets hoger dan in 2016. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door prognoses van een stijging van de achtergrondconcentraties. De toename van het verkeer als gevolg van het plan leidt tot kleine toenames van de concentraties PM₁₀ langs de weg, maar deze toenames leiden niet tot (toekomstige) overschrijding van de grenswaarden.

PM_{2,5}-concentraties

In tabel 6 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} opgenomen voor de huidige situatie en de situatie voor en na herinrichting. De concentraties zijn de som van de achtergrondconcentratie en de bijdrage van het verkeer.

Tabel 6. Jaargemiddelde PM_{2,5}-concentraties.

	2016 [µg/m ³]	2020, autonoom [µg/m ³]	2020, Incl plan [µg/m ³]
Grenswaarde	25	25	25
Dijkgraaf de Leeuwweg	-	11,2	11,2 - 11,3
N239 ten noorden van de Dijkgraaf de Leeuwweg	11,6 - 11,7	11,2	11,2 - 11,3
N239 ten zuiden van de Dijkgraaf de Leeuwweg	11,6 - 11,7	11,2 - 11,3	11,2 - 11,3

Tabel 6 toont aan dat de totale concentraties PM_{2,5} in 2016 met waarden tot 11,7 µg/m³ ruimschoots lager zijn dan de jaargemiddelde grenswaarde. De concentraties nemen tussen 2016 en 2020 af tot waarden van minder dan 11,3 µg/m³, ondanks de toename van het verkeer in het plangebied. Daarmee

⁶ Statistische analyse zoals opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 toont aan dat voor PM₁₀ in het algemeen een overschrijding optreedt van het aantal toegestane overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde PM₁₀-grenswaarde (35 keer per kalender jaar 50 µg/m³ of hoger) vanaf een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 31,5 µg/m³. Tabel 5 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee uitgesloten is dat deze grenswaarde overschreden wordt.

is overschrijding van de grenswaarde ook in de jaren na 2020 uitgesloten. De afname van de concentraties tussen 2016 en 2020 wordt voornamelijk veroorzaakt door prognoses van afnemende achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor wegverkeer vanwege schoner wordende voertuigen door strengere emissienormen.

Conclusie luchtkwaliteit

Het luchtkwaliteitsonderzoek heeft aangetoond dat de grenswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} niet overschreden worden. Op grond van deze bevindingen is de conclusie dat de ontwikkelingen in relatie tot het recreatiegebied voldoen aan de Wet Milieubeheer, art. 5.16, eerste lid, sub a.

3. Stikstofdepositie

Voor het onderdeel stikstofdepositie is beoordeeld of de stikstofemissies uit het project een risico geeft op verslechtering van de habitats in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De uitkomst van dit onderzoek vormt input voor de juridische inpassing van het bestemmingsplan in de PAS. Deze juridische beschouwing valt verder buiten het onderzoek.

Voor de effecten op stikstofdepositie is uitgegaan van dezelfde verkeersgegevens als voor luchtkwaliteit. Een weg wordt in AERIUS als lijnbron ingevoerd. AERIUS berekent voor deze bron de totale verkeersemissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) in het gekozen rekenjaar. Bij deze berekening gaat AERIUS uit van de wegkenmerken die door de gebruiker zijn ingevoerd, zoals de intensiteiten en de snelheidstypering, en gegevens uit de AERIUS-database, zoals emissiefactoren. De effecten van wegverkeer treden vooral op korte afstand van de weg op.

Daarnaast zijn de emissies die vrijkomen vanuit de gebouwen (bijvoorbeeld als gevolg van ruimteverwarming) ook meegenomen. De gebouwemissies in de situatie met uitvoering van het plan staan in tabel 7 weergegeven. Hierbij is aangesloten bij de kentallen voor woningbouw zoals opgenomen in factsheets⁷ horende bij AERIUS Calculator.

In dit onderzoek zijn de emissies van de gebouwen worst case bepaald. Zo is bijvoorbeeld geen rekening gehouden met het leeg staan van (een deel van de) de vakantiewoningen buiten het hoogseizoen. Er is gerekend voor het jaar na openstelling, 2022.

Tabel 7. Stikstofemissies in het plangebied.

Bron	Omschrijving	Emissie NO _x [kg/j]
Overnachtingsplaatsen	In totaal 1720 overnachtingsplaatsen + 8 kamers. In model opgenomen als appartement per 2 overnachtende personen.	963,45
Woningen (nieuw)	Twee nieuwe woningen	6,06
Indoor recreatie	In totaal 11925 m ² indoor recreatie, excl. zwembad. In model opgenomen als 'kantoren en winkels'.	2258
Zwembad	Afgeleid van Stikstofdepositieberekeningen voor zwembad Voorschoterweg ⁸	311,3

⁷ Emissiewaarden AERIUS voor huishoudens, versie 5-7-2018

⁸ Stikstofdepositieberekeningen voor zwembad en ijsbaan aan de Voorschoterweg in Leiden, L. Verhees, 18-8-2016.

Emissies vanuit (recreatie)woningen en overige gebouwen komen doorgaans via een schoorsteen op het dak vrij. In het model is daarvoor een gemiddelde hoogte van 6 meter aangehouden.

In de huidige situatie staan op het terrein 3 stallen met kippen. Deze stallen worden voor de uitvoering van het plan afgebroken. Voor de stallen is een vergunning⁹ afgegeven. De vergunde emissies staan in tabel 8 weergegeven.

Tabel 8. Stikstofemissies vanuit de bestaande stallen

	Staltype	Hoogte [m]	Aantal kippen	Emissie NH ₃ [kg/j]
Stal 1	E4.4.4	1,5	3548	1543,3
Stal 2	E4.4.4	1,5	6554	2851
Stal 3	E4.4.4	1,5	6554	2851

3.1 Resultaten berekening stikstofdepositie

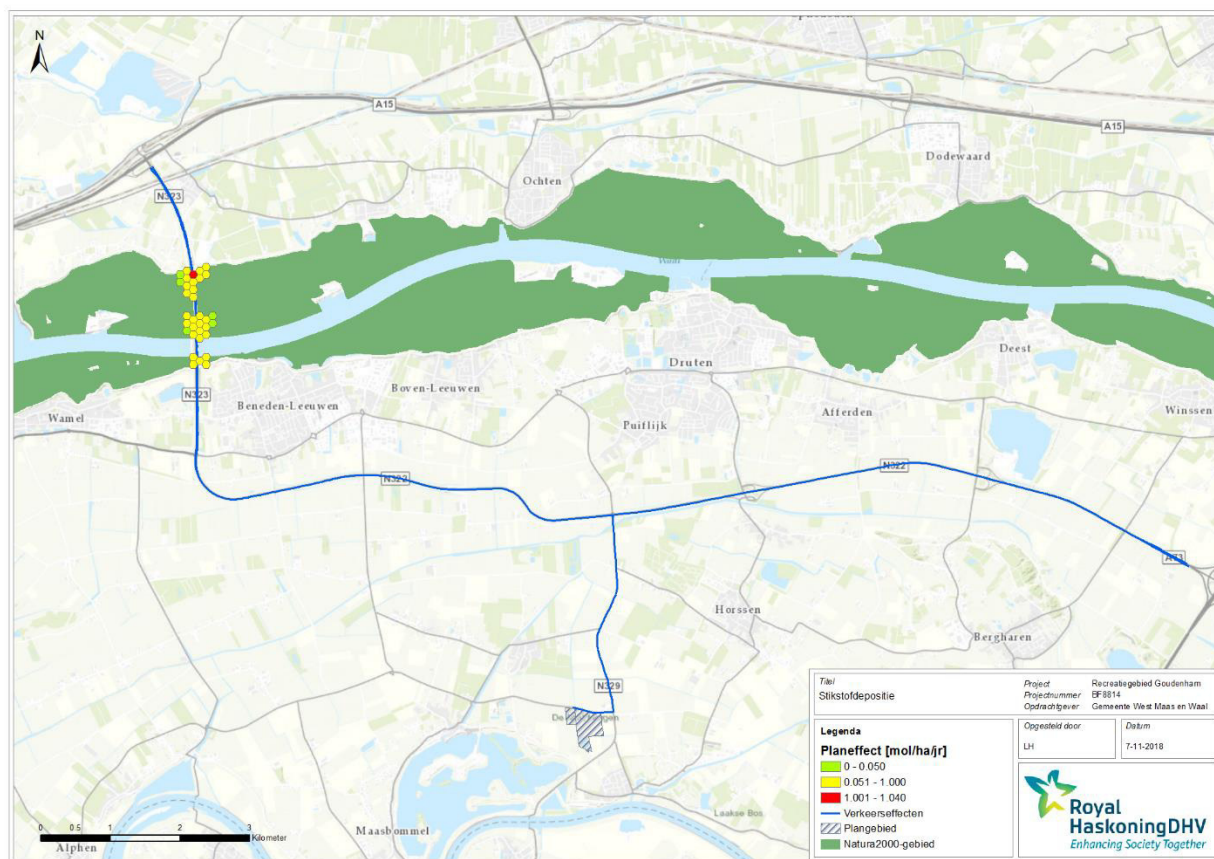
De stikstofdepositie als gevolg van de woningen en het verkeer is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator 2016L. De huidige situatie (wegverkeer en stallen) is hierbij vergeleken met de toekomstige situatie (wegverkeer en stikstofemissies door recreatie). AERIUS berekent de depositie in beide situaties en het verschil; de planbijdrage.

De rekenresultaten volgen direct uit AERIUS Calculator (Bijlage AERIUS-berekening – benodigde ontwikkelingsruimte (pdf)) en zijn weergegeven in bijlage 1. In tabel 9 staat de maximale planbijdrage van het project opgenomen. Deze maximale bijdrage is een direct gevolg van de verkeerstoename op de N323, die door het Natura 2000-gebied de Rijntakken heen loopt.

Tabel 9. Stikstofdepositie in het plangebied.

	2022 [mol/ha/jr]
Maximale planbijdrage	1,04

⁹ Besluit van 20-5-2014, zaaknummer 2012-013137 VOF J. van de Goor.



Afbeelding 2. Toename stikstofdepositie als gevolg van het recreatiegebied

In afbeelding 2 is te zien dat 1 hexagoon direct langs de N323 een depositietoename heeft die groter is dan 1 mol/ha/jr. Voor een strook langs de N323 wordt een depositietoename tussen 0,05 en 1 mol/ha/jr berekend. Dit is het gevolg van de verkeerstoename op de route naar de A15.

De locaties waarop het project leidt tot een depositieafname zijn niet op de kaart weergegeven. De maximaal berekende afname in de depositie bedraagt -2,5 mol/ha/jr.

Conclusie stikstofdepositie

De realisatie van het recreatiegebied leidt tot een lokale toename van de stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Rijntakken langs de N323.

Bijlage 1: Uitvoer AERIUS Calculator

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening ao

- 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: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente West Maas en Waal	Dijkstraat 11, 6658 AG Beneden Leeuwen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Landgoed De Acht Morgen en Dijkgraaf de Leeuwweg 58	S38DKWy2Mc2N	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
07 november 2018, 16:07	2022	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	65,02 ton/j	71,16 ton/j	6.146,91 kg/j
NH ₃	9.673,46 kg/j	2.633,18 kg/j	-7.040,28 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Rijntakken	+ 1,04

Toelichting

Dag- en verblijfrecreactie, inclusief verkeer

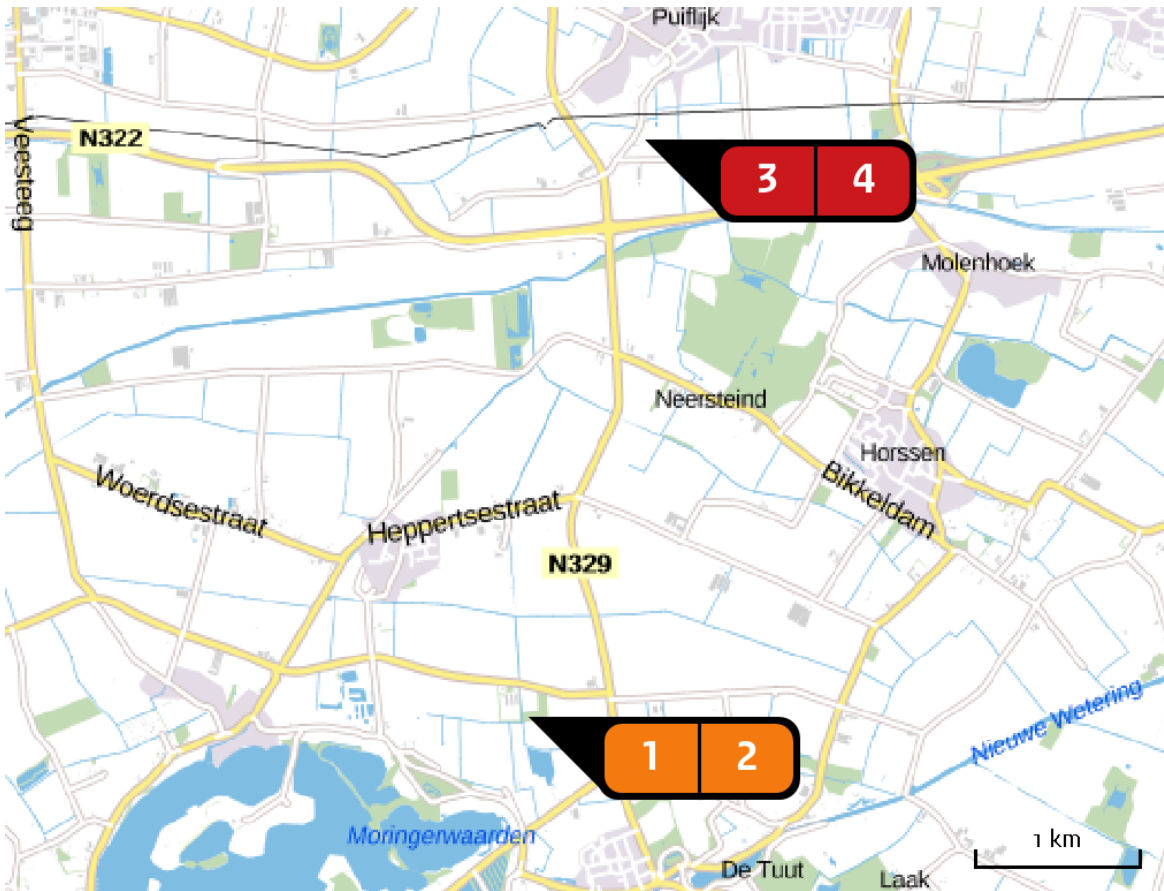
Locatie
ao



Emissie
ao

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Stal 1 Landbouw Stalemissies	1.543,38 kg/j	-
2  Stal 2 Landbouw Stalemissies	2.850,99 kg/j	-
3  Stal 3 Landbouw Stalemissies	2.850,99 kg/j	-
4  dataset-AERIUS_AO-segment_1.csv Wegverkeer Buitenwegen	1.483,24 kg/j	40,57 ton/j
5  dataset-AERIUS_AO-segment_2.csv Wegverkeer Buitenwegen	944,86 kg/j	24,45 ton/j

Locatie
plan



Emissie
plan

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Dijkgraaf de Leeuwweg 58 Wonen en Werken Recreatie	-	331,00 kg/j
2	De Morgen Wonen en Werken Recreatie	-	2.258,00 kg/j
3	dataset-AERIUS_Plan-segment_1.csv Wegverkeer Buitenwegen	1.645,06 kg/j	43,37 ton/j
4	dataset-AERIUS_Plan-segment_2.csv Wegverkeer Buitenwegen	988,11 kg/j	25,20 ton/j

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Rijntakken	29,70	30,74	+ 1,04
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	>0,05	0,00	- 0,05
Veluwe	>0,05	0,00	- 0,05
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	>0,05	0,00	- 0,05
Kampina & Oisterwijkse Vennen	>0,05	0,00	- 0,05
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	>0,05	0,00	- 0,05
Maasduinen	>0,05	0,00	- 0,05
Sallandse Heuvelrug	>0,05	0,00	- 0,05
Deurnsche Peel & Mariapeel	>0,05	0,00	- 0,05
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
Stelkampsveld	>0,05	0,00	- 0,05
Langstraat	>0,05	0,00	- 0,05
Boschhuizerbergen	>0,05	0,00	- 0,05
Borkeld	>0,05	0,00	- 0,05
Zeldersche Driessen	0,06	0,00	- 0,05
Landgoederen Brummen	0,06	0,00	- 0,06
Oostelijke Vechtplassen	0,06	0,00	- 0,06
Oeffelter Meent	0,07	0,00	- 0,07
De Bruuk	0,07	0,01	- 0,07
Kolland & Overlangbroek	0,09	0,01	- 0,08 (- 0,11)
Sint Jansberg	0,09	0,01	- 0,09

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
Binnenveld	0,15	0,01	- 0,14

* 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 tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitattype
(mol/ha/j)

Rijntakken

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	29,70	30,74	+ 1,04
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	9,69	9,79	+ 0,11
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	>0,05	0,00	- 0,05
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	>0,05	0,00	- 0,05
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	>0,05	0,00	- 0,05
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>0,05	0,00	- 0,05
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	>0,05	0,00	- 0,05
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	>0,05	0,00	- 0,05
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>0,05	0,00	- 0,05
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	>0,05	0,00	- 0,05
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	>0,05	0,00	- 0,05
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	>0,05	0,00	- 0,05
H6120 Stroomdalgraslanden	>0,05	0,00	- 0,05
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	>0,05	0,00	- 0,05
ZGHg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,06	0,00	- 0,05 (- 0,06)
ZGHg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,07	0,00	- 0,06 (-)

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,08	0,01	- 0,07
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,08	0,01	- 0,08
ZGH6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,10	0,01	- 0,09
ZGH6120 Stroomdalgraslanden	0,10	0,01	- 0,10

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H6410 Blauwgraslanden	>0,05	0,00	- 0,05
Lgo3 Zwakgebufferde sloot	>0,05	0,00	- 0,05
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>0,05	0,00	- 0,05
Lgo6 Dotterbloemgrasland van beekdalen	>0,05	0,00	- 0,05
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>0,05	0,01	- 0,05
ZGH3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Lg13 Bos van arme zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05	0,00	- 0,05
L4030 Droge heiden	>0,05	0,01	- 0,05
H9190 Oude eikenbossen	>0,05	0,00	- 0,05
H4030 Droge heiden	>0,05	0,00	- 0,05
ZGL4030 Droge heiden	>0,05	0,00	- 0,05
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	>0,05	0,00	- 0,05
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	>0,05	0,00	- 0,05
H2330 Zandverstuivingen	>0,05	0,00	- 0,05
Lg09 Droog struisgrasland	>0,05	0,00	- 0,05
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,00	- 0,05
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,00	- 0,05
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,00	- 0,05
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	>0,05	0,00	- 0,05
H3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05	0,00	- 0,05
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	0,00	- 0,05

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
ZGH9190 Oude eikenbossen	>0,05	0,00	- 0,05
H3160 Zure vennen	>0,05	0,00	- 0,05
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,00	- 0,05
ZGLg09 Droog struisgrasland	>0,05	0,00	- 0,05
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,00	- 0,05
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,00	- 0,05
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>0,05	0,00	- 0,05
H7230 Kalkmoerassen	0,06	0,00	- 0,06
ZGH4030 Droge heiden	0,07	0,00	- 0,06
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,07	0,00	- 0,07
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	0,00	- 0,08

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,00	- 0,05
H9999:70 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7230)	>0,05	0,00	- 0,05
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>0,05	0,00	- 0,05
H7230 Kalkmoerassen	>0,05	0,00	- 0,05

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,00	- 0,05
H4030 Droge heiden	>0,05	0,00	- 0,05
L4030 Droge heiden	>0,05	0,00	- 0,05
Lg09 Droog struisgrasland	>0,05	0,00	- 0,05
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,00	- 0,05
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,00	- 0,05
Lg04 Zuur ven	>0,05	0,00	- 0,05
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>0,05	0,00	- 0,05
Lg03 Zwakgebufferde sloot	>0,05	0,00	- 0,05
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,00	- 0,05
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	>0,05	0,00	- 0,05
H3160 Zure vennen	>0,05	0,00	- 0,05
H3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05	0,00	- 0,05
H6410 Blauwgraslanden	>0,05	0,00	- 0,05
H2330 Zandverstuivingen	0,06	0,00	- 0,05
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,06	0,00	- 0,05
ZGH3160 Zure vennen	0,06	0,00	- 0,06
H9190 Oude eikenbossen	0,06	0,00	- 0,06

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
Hg190 Oude eikenbossen	>0,05	0,00	- 0,05
H2330 Zandverstuivingen	>0,05	0,00	- 0,05
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,00	- 0,05
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	>0,05	0,00	- 0,05
H3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05	0,00	- 0,05
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,00	- 0,05
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,06	0,00	- 0,05

Maasduinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05
H2330 Zandverstuivingen	>0,05	0,00	- 0,05
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,00	- 0,05
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,00	- 0,05
L4030 Droge heiden	>0,05	0,00	- 0,05
H4030 Droge heiden	>0,05	0,00	- 0,05
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	>0,05	0,00	- 0,05
Lg03 Zwakgebufferde sloot	>0,05	0,00	- 0,05
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05	0,00	- 0,05
ZGH9190 Oude eikenbossen	>0,05	0,00	- 0,05
H3160 Zure vennen	>0,05	0,00	- 0,05
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05	0,00	- 0,05
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	0,00	- 0,05
H91Do Hoogveenbossen	>0,05	0,00	- 0,05
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	0,00	- 0,05 (- 0,06)
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,06	0,00	- 0,06
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	0,00	- 0,06
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	0,00	- 0,06

Sallandse Heuvelrug

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H4030 Droge heiden	>0,05	0,00	- 0,05
Lg13 Bos van arme zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,00	- 0,05
L7120 Herstellende hoogvenen	>0,05	0,00	- 0,05

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	>0,05	0,00	- 0,05 (-)

Stelkampsveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,00	- 0,05
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,00	- 0,05
H6410 Blauwgraslanden	>0,05	0,00	- 0,05
H4030 Droge heiden	>0,05	0,00	- 0,05
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	0,00	- 0,05
H3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05	0,00	- 0,05
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,00	- 0,05

Langstraat

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>0,05	0,00	- 0,05
H6410 Blauwgraslanden	>0,05	0,00	- 0,05
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	>0,05	0,00	- 0,05
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	>0,05	0,00	- 0,05

Boschhuizerbergen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
H2330 Zandverstuivingen	>0,05	0,00	- 0,05
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,00	- 0,05
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,00	- 0,05

Borkeld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,00	- 0,05

Zeldersche Driessen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
H6120 Stroomdalgraslanden	0,06	0,00	- 0,05
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,07	0,00	- 0,06 (- 0,08)
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	0,00	- 0,08
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,08	0,00	- 0,08

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	0,00	- 0,06
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	0,00	- 0,06
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	0,00	- 0,06 (- 0,07)
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,07	0,00	- 0,06
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,07	0,00	- 0,07
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,07	0,00	- 0,07
H6410 Blauwgraslanden	0,07	0,00	- 0,07
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,11	0,00	- 0,11

Oostelijke Vechtplassen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,06	0,00	- 0,06

Oeffelter Meent

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,07	0,00	- 0,07
H6120 Stroomdalgraslanden	0,07	0,00	- 0,07

De Bruuk

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H6410 Blauwgraslanden	0,07	0,01	- 0,07

Kolland & Overlangbroek

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,09	0,01	- 0,08 (- 0,11)

Sint Jansberg

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,09	0,01	- 0,09
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,10	0,01	- 0,09
H7210 Galigaanmoerassen	0,14	0,00	- 0,14
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,16	0,01	- 0,16
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,17	0,01	- 0,16

Binnenveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H6410 Blauwgraslanden	0,15	0,01	- 0,14
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,15	0,01	- 0,14
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,19	0,01	- 0,18

* 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 tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
resterende
gebieden
(mol/ha/j)

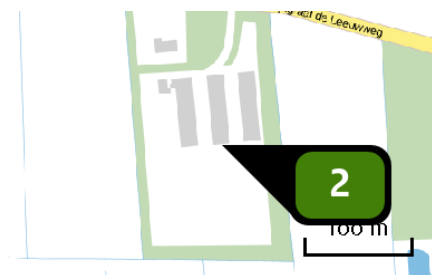
Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
Erlenwälder bei Gut Hovesaat	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
Dornicksche Ward	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
NSG Emmericher Ward	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
Kalflack	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
Klevsche Landwehr, Anholt. Issel, Feldschlaggr. u. Regnieter Bac	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
NSG Bienener Altrhein, Millinger u. Hurler Meer u. NSG Empeler M	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
NSG Kranenburger Bruch	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
NSG Salmorth, nur Teilfläche	0,06	0,00	- 0,05 (-)
Fleuthkuhlen	>0,05	0,00	- 0,05 (-)
Wisseler Dünen	0,06	0,00	- 0,05 (-)
Reichswald	0,07	0,01	- 0,06 (-)
'Brutbaeume' des Heldbock (Grosser Eichenbock) in Emmerich	0,07	0,00	- 0,06 (-)
Wylter Meer (Teilfläche des NSG Düffel)	0,08	0,01	- 0,07 (-)

* 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 tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
ao

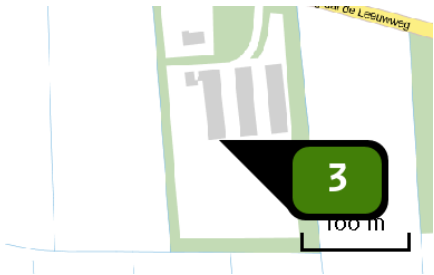
Naam **Stal 1**
Locatie (X,Y) **168012, 428107**
Uitstoothoogte **1,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NH₃ **1.543,38 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 4.4.4	grondhuisvesting met mestbeluchting; grondhuisvesting met mestbeluchting door middel van verticale ventilatiekokers (Kippen; (groot-)ouderdieren van vleeskuikens) (BWL 2010.37.V1)	3.548	NH ₃	0,435	1.543,38 kg/j



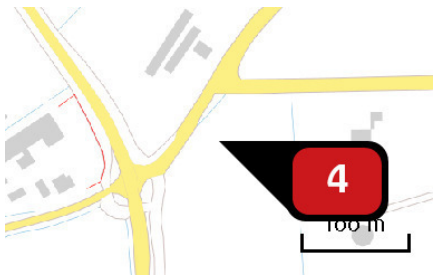
Naam **Stal 2**
Locatie (X,Y) **167983, 428104**
Uitstoothoogte **1,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NH₃ **2.850,99 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 4.4.4	grondhuisvesting met mestbeluchting; grondhuisvesting met mestbeluchting door middel van verticale ventilatiekokers (Kippen; (groot-)ouderdieren van vleeskuikens) (BWL 2010.37.V1)	6.554	NH ₃	0,435	2.850,99 kg/j

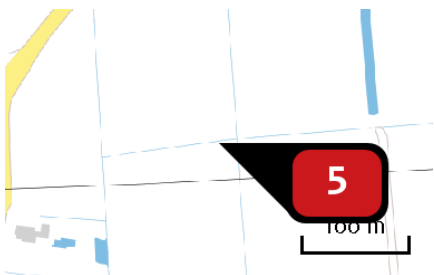


Naam **Stal 3**
Locatie (X,Y) **167955, 428101**
Uitstoothoogte **1,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NH3 **2.850,99 kg/j**

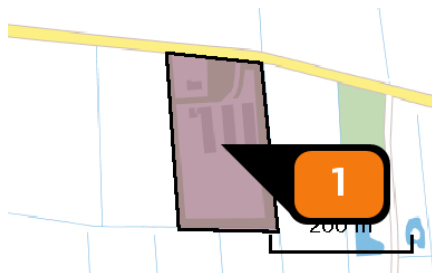
Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 4.4.4	grondhuisvesting met mestbeluchting; grondhuisvesting met mestbeluchting door middel van verticale ventilatiekokers (Kippen; (groot-)ouderdieren van vleeskuikens) (BWL 2010.37.V1)	6.554	NH3	0,435	2.850,99 kg/j



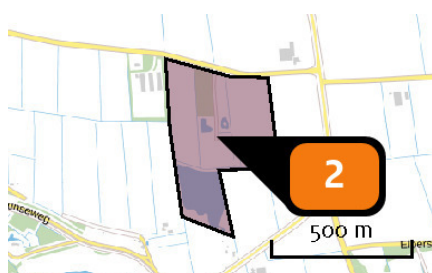
Naam **dataset-AERIUS_AO-segment_1.csv**
Locatie (X,Y) **168623, 431360**
NOx **40,57 ton/j**
NH3 **1.483,24 kg/j**



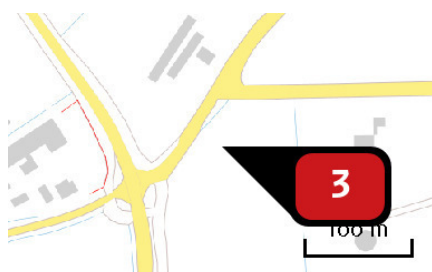
Naam **dataset-AERIUS_AO-segment_2.csv**
Locatie (X,Y) **168973, 431734**
NOx **24,45 ton/j**
NH3 **944,86 kg/j**

Emissie
(per bron)
plan

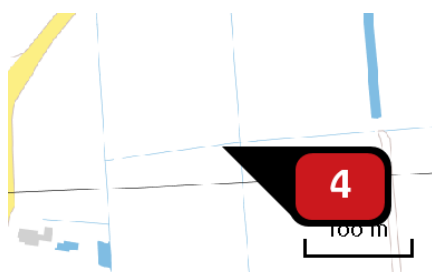
Naam Dijkgraaf de Leeuwweg 58
Locatie (X,Y) 167969, 428113
Uitstoothoogte 6,0 m
Oppervlakte 3,3 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 331,00 kg/j



Naam De Morgen
Locatie (X,Y) 168213, 427949
Uitstoothoogte 6,0 m
Oppervlakte 16,2 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 2.258,00 kg/j



Naam dataset-AERIUS_Plan-segment_1.csv
Locatie (X,Y) 168623, 431360
NOx 43,37 ton/j
NH3 1.645,06 kg/j



Naam dataset-AERIUS_Plan-segment_2.csv
Locatie (X,Y) 168973, 431734
NOx 25,20 ton/j
NH3 988,11 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>