

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Wethouder Giermanstraat, Brummen

Gemeente Brummen

Datum: 8 januari 2020
Projectnummer: 190323

INHOUD

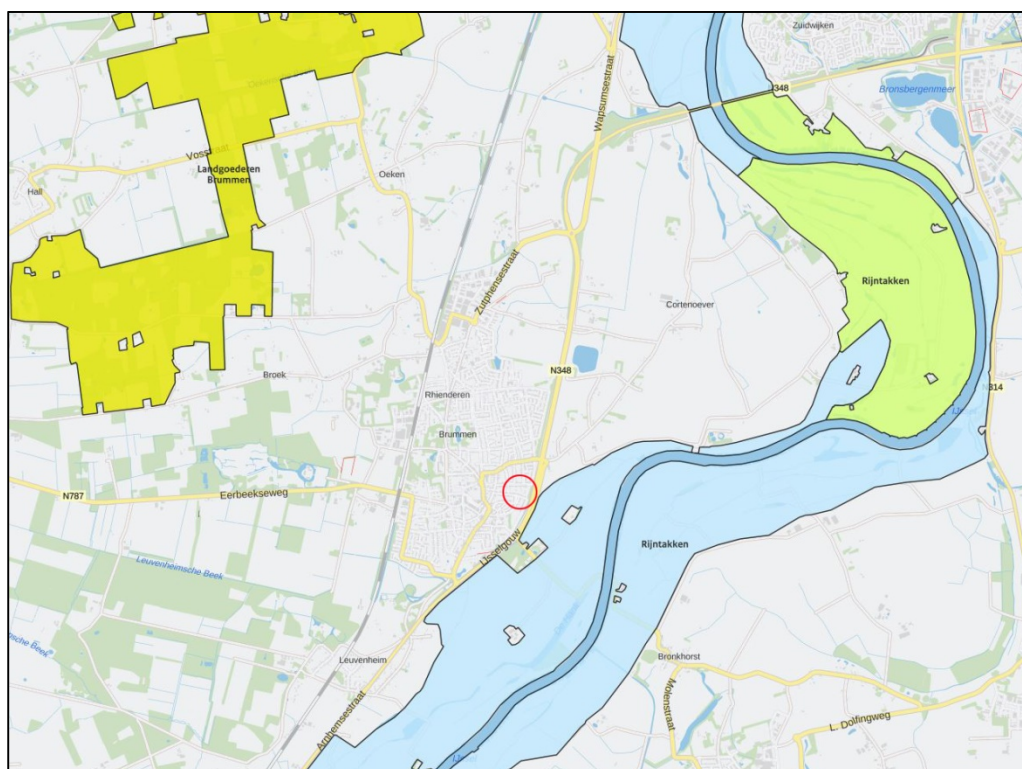
1	Inleiding	3
2	Planbeschrijving en uitgangspunten	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Aanlegfase	5
2.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	5
3	Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie	6
3.1	Gebiedsbescherming Wet natuurbescherming	6
3.2	Verstoring van Natura 2000-gebieden door stikstof	6
4	Berekeningsmethodiek	8
5	Resultaten	9
5.1	Aanlegfase Aerius	9
5.2	Gebruiksfase Aerius	10
6	Conclusie	11

Bijlage 1: Aerius-bestand aanlegfase

Bijlage 2: Aerius-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

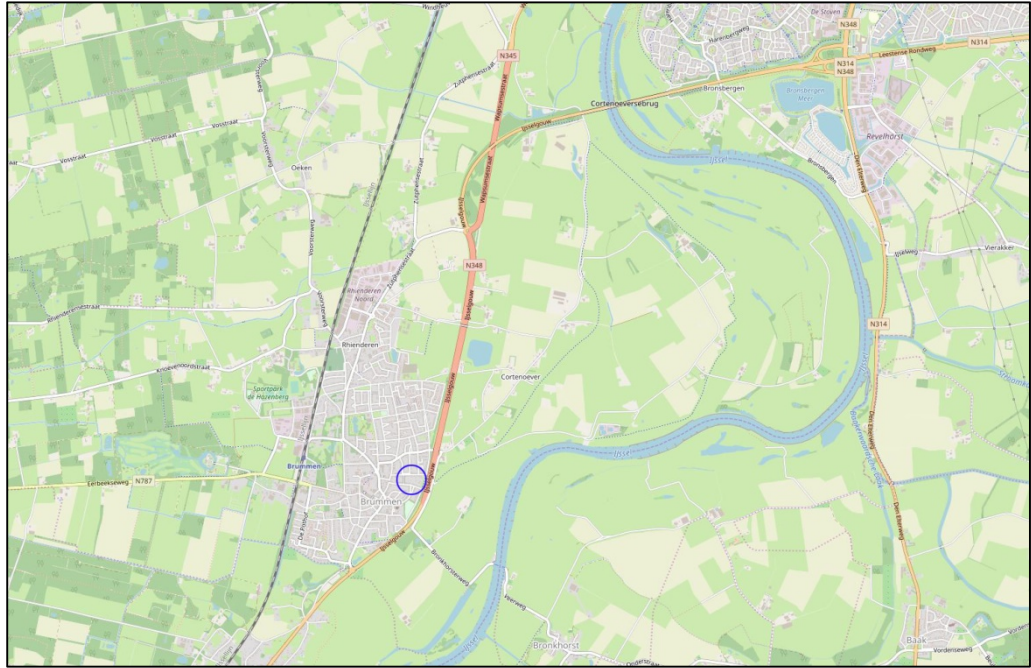
In Brummen wordt aan de rand van het dorp aan de Wethouder Giermanstraat ter vervanging van 25 bestaande woningen, 25 nieuwe woningen ontwikkeld. Ten behoeve van de realisatie en het gebruik van de woonlocatie is de stikstofuitstoot inzichtelijk gemaakt. De locatie waar de nieuwe bebouwing is gepland ligt op 200 m nabij Natura 2000-gebied 'Rijntakken' en op 3 km nabij Natura 2000-gebied 'Landgoederen Brummen'. In figuur 1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 1 Situering plangebied (in rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Rijntakken' en 'Landgoederen Brummen'

In Natura 2000-gebieden zijn habitattypen aanwezig die gevoelig zijn voor de verzurende en vermestende werking van stikstofdepositie. Om in het kader van een mogelijke vergunningaanvraag Wet natuurbescherming te onderzoeken wat de stikstofdepositie is tijdens de bouw- en gebruiksfase is een berekening benodigd. Gekozen is voor het programma Aerius¹ (versie 21 oktober 2019). Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar de stikstofdepositie als gevolg van onderhavig plan. In figuur 2 is een nadere situering van het plangebied weergegeven. In figuur 3 is een uitsnede van het plan weergegeven.

¹ Het programma Aerius is van 4 augustus tot 16 september 2019 buiten werking geweest.



Figuur 2 Topografische kaart met globale aanduiding projectgebied in blauw



Figuur 3 Uitsnede project Wethouder Giermanstraat, Brummen

2 Planbeschrijving en uitgangspunten

2.1 Huidige situatie

Het projectgebied bevindt zich aan de rand van het dorp Brummen. De locatie is bebouwd met woningen die met gas verwarmd worden. Deze woningen zullen gesloopt worden. De stikstofdepositie van de sloopactiviteiten worden in de aanlegfase inzichtelijk gemaakt.

2.2 Aanlegfase

Voor de aanlegfase is uitgegaan van gemiddeld 3 verkeersbewegingen per dag door busjes en 2 verkeersbewegingen per dag door vrachtwagen. In tabel 1 is een overzicht gegeven van het groot materieel dat in het onderzoek als uitgangspunt is gehanteerd voor de aanlegfase.

Tabel 1. Overzicht inzet overig groot materieel

type voertuig	vermogen	categorie	verbruik in liter per uur	bedrijfsduur	totaal verbruik in liters
sloopkraan	140 kWh	stage IV	10	5 dagen (80%)	ca. 300
mobiele kraan	390 kWh	stage IV	20	15 dagen (40%)	ca. 1000
graafmachine	140 kWh	stage IV	10	8 dagen (80%)	ca. 500
heistelling	410 kWh	stage IV	10	2 dagen (80%)	ca. 200
betonpomp	100 kWh	stage IV	8	6 dagen (80%)	ca. 300

2.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 25 woningen. Alle 25 woningen betreffen sociale huurwoningen. De woningen krijgen geen gasaansluiting. Aan de hand van CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS 2015) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Brummen is weinig stedelijk. Onderhavige locatie wordt beschouwd rest bebouwde kom. In tabel 2 is de verkeersgeneratie bepaald van de beoogde nieuwbouw.

Tabel 2. Berekening verkeersgeneratie

kenmerk	aantal	eenheid	kencijfer	per	totaal
huurwoningen (sociale huur)	25	woning	5,6	woning	140,0
<i>totaal verkeersbewegingen:</i>					140,0
<i>totaal afgerond</i>	25				140

Gemiddeld zijn van het totaal 1% vrachtwagenbewegingen, oftewel maximaal 2 vrachtwagenbewegingen. Het verkeer is gemodelleerd vanaf de projectlocatie via de Zegerijstraat naar de Zutphensestraat, waar het op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

3 Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie

3.1 Gebiedsbescherming Wet natuurbescherming

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstoringseffect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zo veel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

3.2 Verstoring van Natura 2000-gebieden door stikstof

Bij verschillende processen vindt stikstofemissie plaats, in de vorm van stikstofoxiden (NO_x) of ammoniak (NH₃). Belangrijke bronnen van stikstofemissie zijn de landbouw, gemotoriseerd verkeer en de industrie. Maar ook als bij de verwarming van huizen fossiele brandstof wordt gebruikt, leidt dit tot stikstofemissie.

Stikstof heeft in natuurgebieden zowel een verzurende als vermestende werking. Door omzetting van ammoniak en stikstofoxiden in bodem en water hebben deze stoffen een verzurend effect. Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen.

Stikstofoxiden en ammoniak hebben ook een vermestend effect. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Stikstofdepositie zal hier kunnen leiden tot extra groei van sommige soorten. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hier-

door verandering van het leefgebied optreedt, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

In de Natura 2000-gebieden komen een groot aantal habitattypen voor die gevoelig zijn voor verstoring door stikstofdepositie. Wanneer in een dergelijk habitatype de kritische depositiewaarde² wordt overschreden, kan een verdere toename van de stikstofdepositie mogelijk leiden tot significant negatieve gevolgen.

² De kritische depositiewaarde van stikstof is te definiëren als de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/ of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

4 Berekeningsmethodiek

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Aerius 2019, (versie 21 oktober 2019). De gehanteerde 'grenswaarde' bedraagt 0,00 mol/hal/j. Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding.

Indien gewenst kan ook met het programma Stacks-D de berekeningen worden gemaakt.

5 Resultaten

5.1 Aanlegfase Aerius

Figuur 4 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.



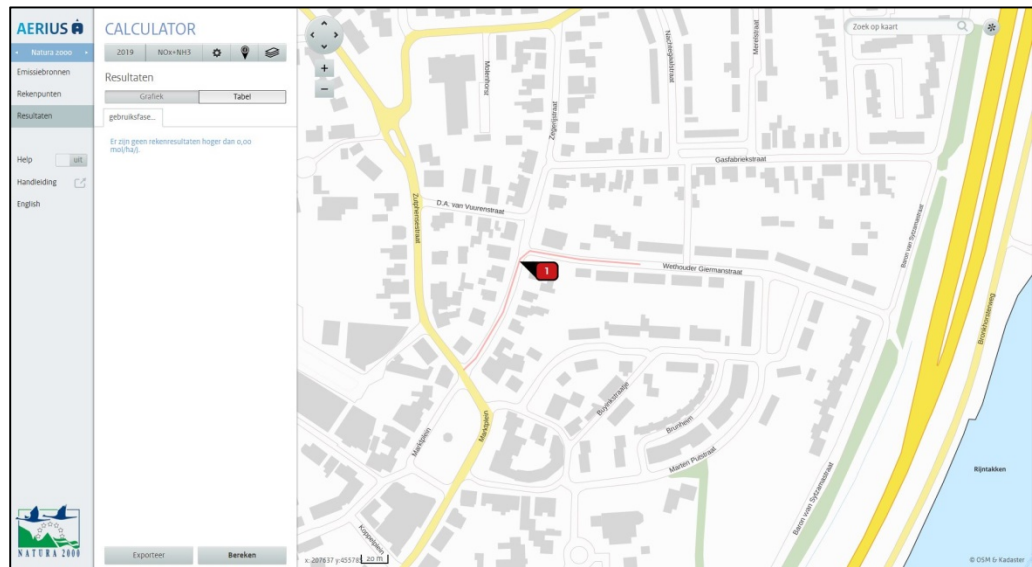
Figuur 4 Resultaatblad Aerius aanlegfase Wethouder Giermanstraat Brummen

Uit de berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Geconcludeerd wordt dat door de aanlegfase de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j niet wordt overschreden. Er is geen sprake van een significante verslechtering van Natura 2000-gebieden door de aanlegfase van het plan.

5.2 Gebruiksfase Aerius

Figuur 5 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Figuur 5 Resultaatblad Aerius gebruiksfase Wethouder Giermanstraat Brummen

Uit de berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Geconcludeerd wordt dat door de gebruiksfase de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j niet wordt overschreden. Er is geen sprake van een significante verslechtering van Natura 2000-gebieden door de gebruiksfase van het plan.

6 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat zowel voor de aanlegfase als voor de gebruiksfase blijkt dat de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j niet wordt overschreden. Er zijn geen belemmeringen voor het aspect stikstof voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming nodig.

Bijlage 1: Aerius-bestand aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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 aanlegfase

- ▶ 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.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
SAB	Wethouder Giermanstraat, Brummen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Wethouder Giermanstraat	RuDdZk6T2jKU	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
o8 januari 2020, 11:00	2019	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,99 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

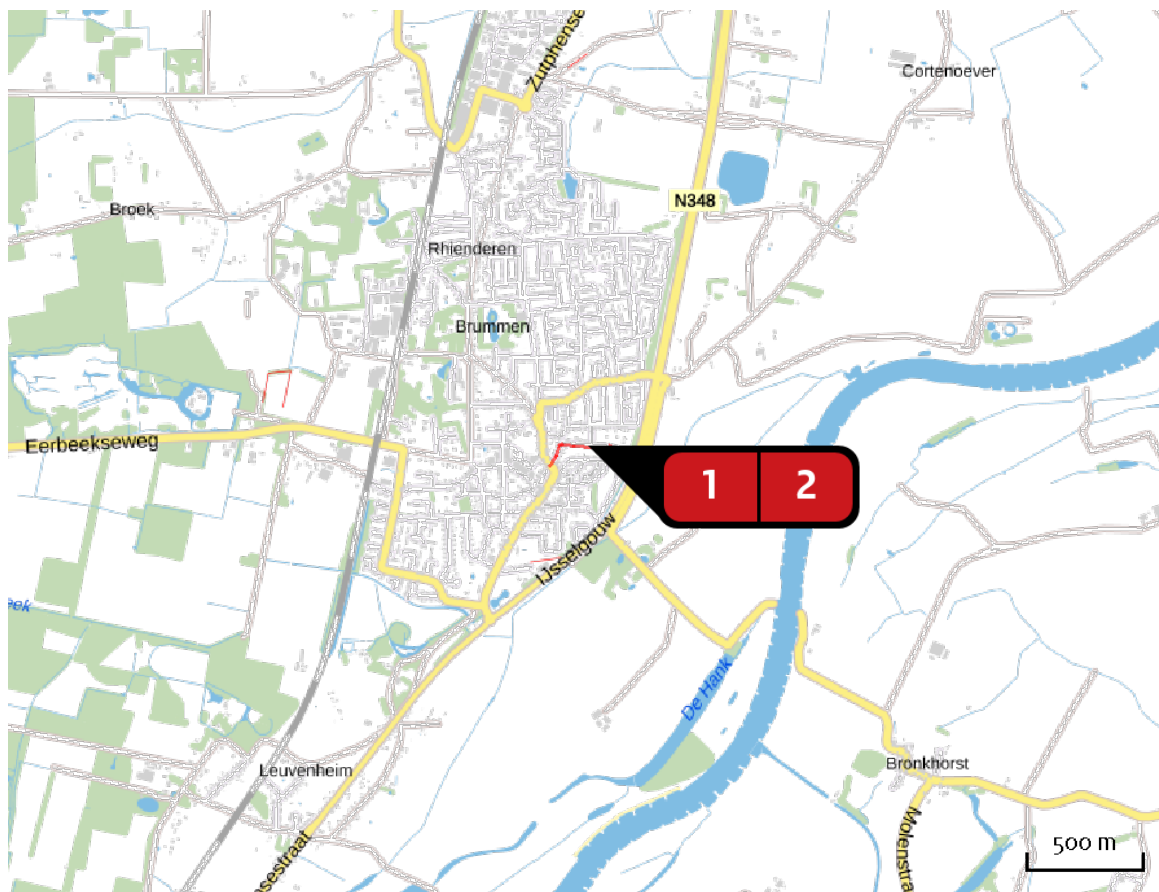
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2,77 kg/j
2	 verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,22 kg/j

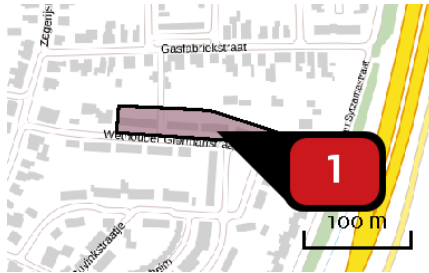
Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Veluwe ZGLg01 (6 km)	201723, 455149	0,00	6.081 m
b	Rijntakken H6510B (3 km)	211316, 457180	0,00	3.474 m
c	Rijntakken H6510A (3 km)	211079, 456752	0,00	3.108 m
d	Rijntakken ZGLg08 (1 km)	207500, 454800	0,00	1.036 m
e	Rijntakken	208190, 455824	0,02	102 m
f	Veluwe ZGL4030 (7 km)	201614, 453219	0,00	6.674 m
g	Rijntakken H6430C (3 km)	206238, 453181	0,00	3.034 m
h	Veluwe H2310 (7 km)	200690, 455163	0,00	7.107 m
i	Landgoederen Brummen (2 km)	205944, 457391	0,00	2.397 m
j	Rijntakken ZGH91EoB (9 km)	203442, 447747	0,00	9.143 m
k	Veluwe H9190 (6 km)	202245, 453858	0,00	5.855 m
l	Veluwe L4030 (7 km)	201375, 454223	0,00	6.586 m
m	Veluwe (5 km) & Veluwe H9120	203190, 453105	0,00	5.313 m
n	Rijntakken ZGH91Fo (4 km)	211100, 458772	0,00	4.173 m
o	Rijntakken H91EoC (2 km)	207167, 453393	0,00	2.482 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
p	Landgoederen Brummen H4010A (6 km)	203710, 460804	0,00	6.403 m
q	Rijntakken H6120 (3 km)	211118, 456763	0,00	3.149 m
r	Rijntakken ZGLg11	208061, 455550	0,00	304 m
s	Landgoederen Brummen ZGH3130 (7 km)	202835, 460876	0,00	7.046 m
t	Landgoederen Brummen H623ovka (3 km)	205574, 458577	0,00	3.498 m
u	Rijntakken Lg11 (3 km)	206950, 453291	0,00	2.640 m
v	Rijntakken Lgo8 (1 km)	207769, 455250	0,00	551 m
w	Veluwe H2330 (10 km)	197865, 455025	0,00	9.934 m
x	Veluwe Lg13 (5 km)	202825, 453466	0,00	5.467 m
y	Landgoederen Brummen H91EoC (3 km)	205946, 457561	0,00	2.506 m
z	Rijntakken H91Fo (3 km)	211209, 456919	0,00	3.283 m
ba	Rijntakken ZGLgo7 (6 km)	206175, 449725	0,00	6.282 m
bb	Landgoederen Brummen H6410 (3 km)	205141, 457592	0,00	3.168 m
bc	Veluwe H5130 (9 km)	198431, 456766	0,00	9.387 m
bd	Landgoederen Brummen H3130 (6 km)	203513, 460744	0,00	6.485 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
be	Veluwe Lgo1 (7 km)	200503, 456582	0,00	7.308 m
bf	Veluwe H4030 (9 km)	198693, 456987	0,00	9.153 m
bg	Veluwe ZGLg14 (5 km)	203047, 453244	0,00	5.370 m
bh	Landgoederen Brummen H3160 (8 km)	202669, 461461	0,00	7.583 m
bi	Veluwe Lgog (7 km)	201325, 454325	0,00	6.611 m
bj	Landgoederen Brummen H7150 (4 km)	207007, 459614	0,00	3.807 m
bk	Rijntakken H315obaz (3 km)	206341, 452918	0,00	3.217 m
bl	Veluwe ZGLg13 (5 km)	203047, 453247	0,00	5.368 m
bm	Rijntakken ZGH315obaz (3 km)	210923, 456675	0,00	2.937 m
bn	Rijntakken ZGLgoz (3 km)	206941, 453230	0,00	2.701 m
bo	Veluwe Lg14 (6 km)	202775, 453485	0,00	5.505 m
bp	Landgoederen Brummen H9120 (3 km)	205130, 457779	0,00	3.281 m
bq	Rijntakken H91EoB (3 km)	205910, 453105	0,00	3.275 m
br	Rijntakken Lgoz (3 km)	210684, 456553	0,00	2.674 m

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam **mobile werktuigen**
Locatie (X,Y) **207996, 455889**
NOx **2,77 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	sloopkraan	300				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	mobile kraan	1.000				NOx	1,21 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	graafmachine	500				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	heistelling	200				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	betonpomp	300				NOx	< 1 kg/j



Naam **verkeer**
 Locatie (X,Y) **207873, 455887**
 NOx **1,22 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	1,09 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Aerius-bestand gebruiksfase

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 gebruiksfase

- ▶ 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.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
SAB	Wethouder Giermanstraat, Brummen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Wethouder Giermanstraat	RZyzKJwFzut	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 december 2019, 11:37	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4,48 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

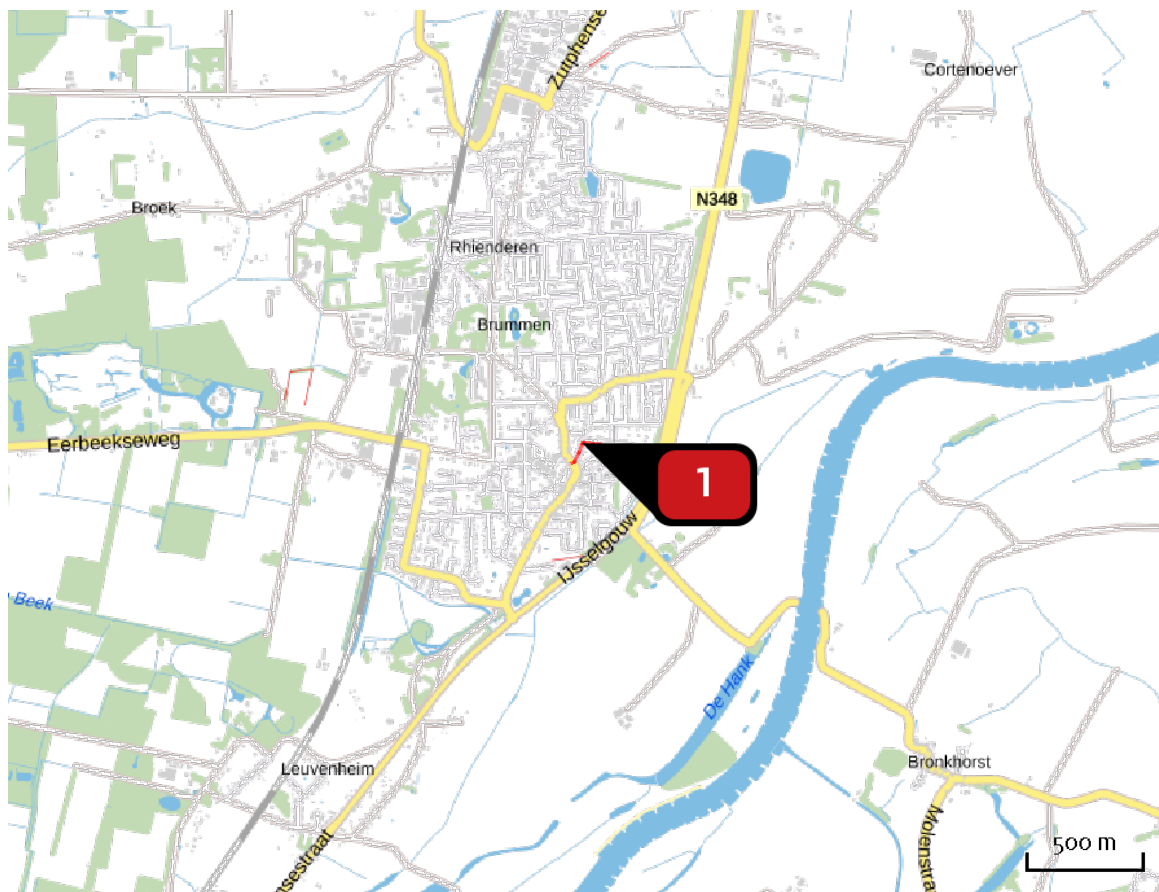
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

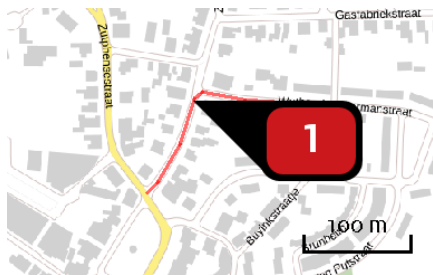
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>verkeer</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	4,48 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam **verkeer**
 Locatie (X,Y) **207811, 455887**
 NOx **4,48 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	150,0 / etmaal	NOx NH3	3,82 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie [b429880a81](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

