

MEMO

Aan:	Gemeente Bronckhorst
Datum:	2-9-2020
Project nr:	3292.01
Betreft:	Memo effectbeoordeling stikstofdepositie Ruimtelijke onderbouwing Molenweg te Baak
Bijlage(n)	BIJL 1 - AERIUS – realisatiefase BIJL 2 - AERIUS – gebruiksfase

1. Inleiding

In opdracht van Gemeente Bronckhorst heeft Buro Ontwerp & Omgeving onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de bouw en het gebruik van één vrijstaande woning met bijgebouw op een grasland tussen de woonpercelen Molenweg 16 en 18 te Baak.

Omschrijving projectgebied

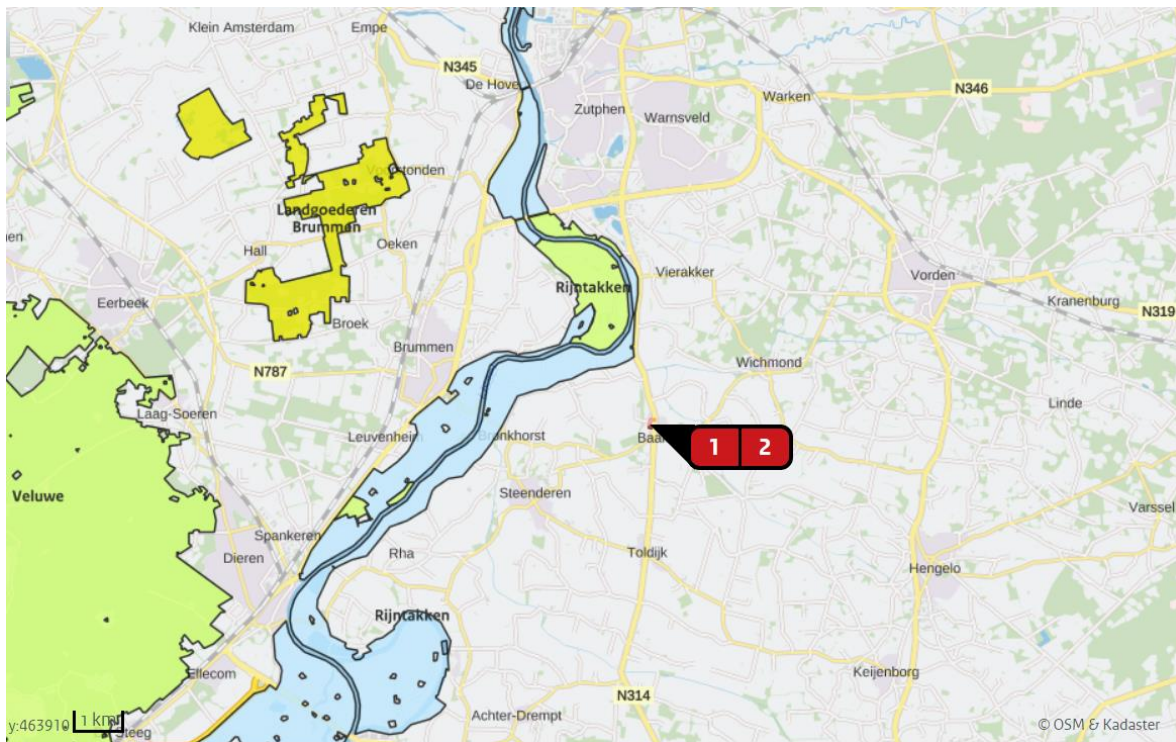
Het projectgebied tussen de woonpercelen Molenweg 16 en Molenweg 18 te Baak is in de huidige situatie in gebruik als grasland. Het gebied ligt aan de westzijde van de kern van Baak. Aan de noord-, oost- en zuidzijde bevinden zich enkele woonpercelen. Aan de westzijde bevindt zich de Molenweg met aan de overzijde het buitengebied van Baak. Op de navolgende afbeelding is de globale begrenzing van het plangebied weergegeven.



Begrenzing projectgebied (gele stippellijn)

Natura 2000

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van deze gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het projectgebied ligt ca. 1,5 km ten oosten van Natura 2000-gebied 'Rijntakken', 7,1 km ten zuidoosten van 'Landgoederen Brummen' en 9,3 km ten oosten van de 'Veluwe'. Op de navolgende kaart is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging projectgebied (rode getallen 1,2) t.o.v. Natura 2000-gebieden

Volgens de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Een verdere toename van de stikstofdepositie is alleen toegestaan met een vergunning Wet natuurbescherming (Wnb). Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake is van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Doelstelling van het onderzoek

De effectbeoordeling stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x- (stikstofoxiden) en NH₃- (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie als gevolg hiervan op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De effectbeoordeling stikstofdepositie wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden, dan wel een nader onderzoek nodig is.

2. Werkwijze

Algemeen

Op basis van de berekende NO_x - en NH_3 -emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van AERIUS voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (KDW) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Depositieberekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator.

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden geen toename in stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Hiervan is sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan $0,00 \text{ mol/ha/jr}$. Indien dit het geval is, is er geen vergunningsplicht voor wat betreft stikstof.

Onderzoeksopzet

In dit onderzoek zijn de NO_x - en NH_3 -emissies gedurende de realisatiefase (hoofdstuk 3) en de gebruiksfase (hoofdstuk 4) onderzocht. In hoofdstuk 5 wordt met deze gegevens de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend.

3. Realisatiefase

Mobiele werktuigen

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x-emissies door de inzet van materieel (veelal mobiele werktuigen), auto's en vrachtwagens. De inzet van materieel (mobiele werktuigen en vrachtwagenbewegingen) is ingeschat aan de hand van de werkelijk verwachte inzet voor de bouw van één vrijstaande woning met bijgebouw. Er is gerekend met de volgende bouwfasen:

- Uitgraven fundering;
- Leveren elementen;
- Beton storten;
- Aanbrengen elementen en afbouw.

Voor de aanvoer met busjes en vrachtwagens zijn de totale verkeersbewegingen in beeld gebracht. De bouwtijd bedraagt circa 40 weken. In de onderstaande tabel is het overzicht van mobiele werktuigen en voertuigbewegingen weergegeven voor de realisatie van de woning.

Overzicht Berekening N)x [kg] in Realisatiefase						
Werktuig	Draaiuren (uur)	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Belasting %	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie (Nox[kg])
Mobiele kraan 14T	24	2015	95	50%	0,4	0,5
Telescoopkraan 40T	12	2014	184	50%	0,4	0,4
Boorstelling 50T	12	2016	404	60%	0,4	1,2
Betonpomp	18	2014	228	60%	0,4	1,0
Midigraver	8	2016	85	60%	0,4	0,2
					Totaal verkeer/project	
Aantal voertuigen auto's busjes			per dag	2	400	
Aantal voertuigbewegingen lichte vrachtwagens			per dag	1	200	
Aantal voertuigbewegingen zware vrachtwagens			per dag	1	200	
Bouwtijd in weken				40		
					Totaal NoX	3,2

Voor de bepaling van de jaargemiddelde emissie is uitgegaan van 100% van de totale NO_x-emissie en 100% van de aantallen motorvoertuigbewegingen. Het gaat om 3,2 NO_x per jaar en 400 ritten met lichte voertuigbewegingen, 200 ritten met middelzware voertuigbewegingen en 200 ritten met zware motorvoertuigbewegingen.

Uitgangspunten verkeersafwikkeling

De gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer worden niet meer aan het onderhavige project toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld¹. Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt². Het verkeer rijdt vanuit het projectgebied via de Molenweg de Zutphen Emmerikseweg op. Dit is een doorgaande weg. Hier is het verkeer zeker opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

¹ https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer_is_het/

² uitspraak E03.99.0110 C.G.M. Otten, E. Bouman en Exploitatiemaatschappij Gelredome te Arnhem, Dorpsvereniging Elden, H. van der Wagen-Bötzel en R.M. van der Wagen-Bötzel te Elden - B&W Arnhem

4. Gebruiksfase

Programma

In het beoogde programma voor het projectgebied is sprake van één vrijstaande woning.

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van het CROW, oktober 2012” en “Demografische kerncijfers per gemeente” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype. Het CBS typeert de gemeente Bronckhorst als een ‘niet stedelijke gemeente’³.

Grootte en stedelijkheid van gemeenten					
Regio's		Gemeentegrootte	Omschrijving	Stedelijkheid	Omschrijving
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
Bronckhorst	4	20 000 tot 50 000 inwoners		5	Niet stedelijk

Bron: CBS

Volgens het CROW kan de ligging van het projectgebied getypeerd worden als ‘rest bebouwde kom’ aangezien de locatie binnen de bebouwde kom van Baak ligt maar geen deel uitmaakt van de dorpskern. De verkeersaantrekkende werking voor één vrijstaande koopwoning op een dergelijke locatie is als volgt:

Overzicht verkeersbewegingen					
Type	Aantal	Norm (min)	Norm (max)	Gemiddeld	Bewegingen per etmaal
Koop, vrijstaand	1	7,8	8,6	8,2	8,2
	Totaal per etmaal				8,2
	Percentage vrachtverkeer per won		0,018		
	Aantal woningen	1	0,018		
	Per jaar	365 dagen	6,57		

De totale verkeersaantrekkende werking van het plan neemt maximaal toe met gemiddeld 8,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

³ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83859NED/table?dl=2944A>

In de CROW-publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagemaal”. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagemaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. Op jaarbasis is er een toename van circa 6,57 vrachtverkeerbewegingen.

Huishoudens

Conform de gegevensset ‘kentallen Ruimtelijke plannen’ van RIVM/EZ, behorende bij de AERIUS-factsheet ‘Ruimtelijke plannen – Emissiefactoren’ is de NH₃-emissie van huishoudens voor nieuwbouwwoningen 0 kg/jr. Ook de NO_x-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande woning gasloos wordt opgeleverd (Emissiefactor = 0 kg/jr).

Tauw heeft in 2018 in opdracht van BIJ12 emissiekentallen NO_x voor huishoudens bepaald vanwege sfeerhaarden en barbecues⁴. Voor één grondgebonden woning wordt uitgegaan van een emissiefactor van 0,44 kg NO_x per jaar.

⁴ Tauw, Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS, 31 augustus 2018

5. AERIUS-berekening

Uitgangspunten berekeningen

In lijn met de gewijzigde Regeling natuurbescherming van 24 april 2019 zijn aparte berekeningen voor stikstofdepositie uitgevoerd voor de realisatie- en de gebruiksfase. Met AERIUS Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron;
- AERIUS hanteert een minimum van 1,0 voertuig; Als het voertuigaantal per etmaal lager is dan 1,0 is het aantal per jaar weergegeven;
- De emissie door de woning is gemodelleerd als oppervlaktebron;
- De emissie door mobiele werktuigen is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Rekenresultaten realisatiefase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het jaar 2020, aangezien de werkzaamheden theoretisch gezien nog dit jaar kunnen worden uitgevoerd.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige habitattypes in omliggende Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. De rekenresultaten voor de realisatiefase zijn als bijlage 1 bij deze memo gevoegd.

Rekenresultaten gebruiksfase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het rekenjaar 2021, aangezien dit het eerste jaar is wanneer theoretisch de woningen bewoond kunnen zijn.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige habitattypes in omliggende Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. De rekenresultaten voor de gebruiksfase zijn als bijlage 2 bij deze memo gevoegd.

Conclusie

Uit de uitgevoerde effectbeoordeling stikstofdepositie blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling van één vrijstaande levensloopwoningen met bijgebouw aan Molenweg te Baak in zowel de realisatiefase (de bouw) als in de gebruiksfase (bewoning) geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. De werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden zonder Wnb-vergunning.

Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS-berekening realisatiefase

Bijlage 2: AERIUS-berekening gebruiksfase

Bijlage 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 Situatie 1

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

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Laura Tilleman	Molenweg 18, 7223 DN Baak

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Molenweg Baak	S62hwdwKjGh1	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 augustus 2020, 11:36	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,59 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

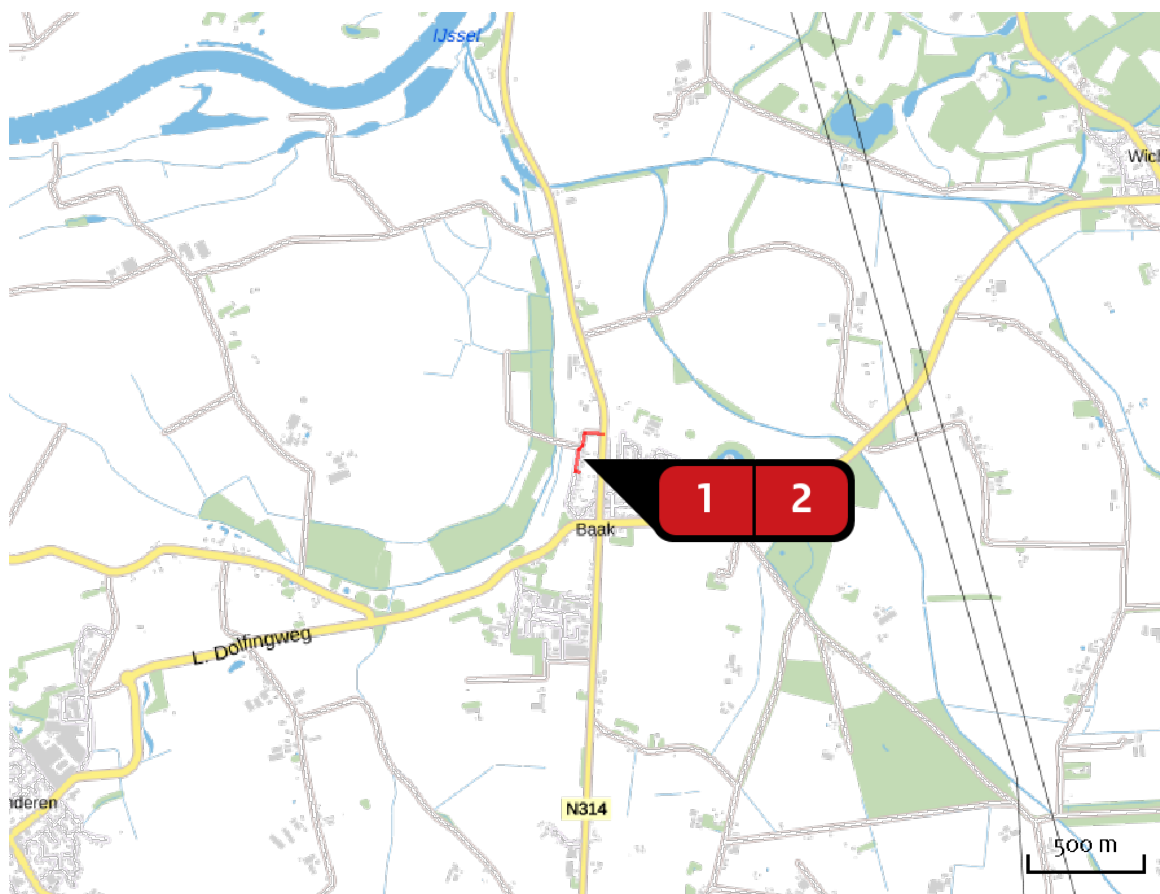
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

realisatie één woning met bijgebouw

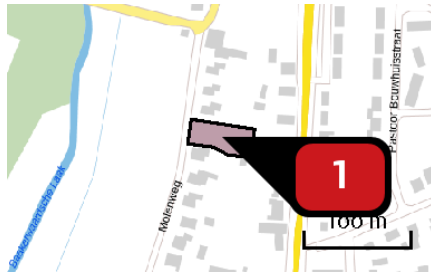
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

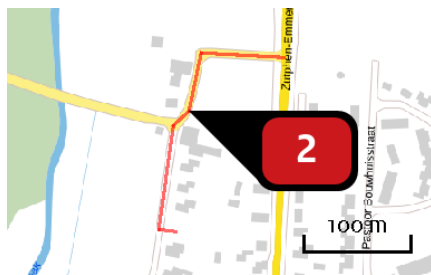
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Molenweg Baak Mobilele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,20 kg/j
2	 wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Molenweg Baak**
 Locatie (X,Y) **212355, 454716**
 NOx **3,20 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	realisatie		4,0	4,0	0,0	NOx	3,20 kg/j



Naam **wegverkeer**
 Locatie (X,Y) **212348, 454831**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	400,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	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 [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

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

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

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

Berekening Situatie 1

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

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Laura Tilleman	Molenweg 18, 7223 DN Baak

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Molenweg Baak	Rb7uVT5sCwgw	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 augustus 2020, 11:34	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

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

Resultaten

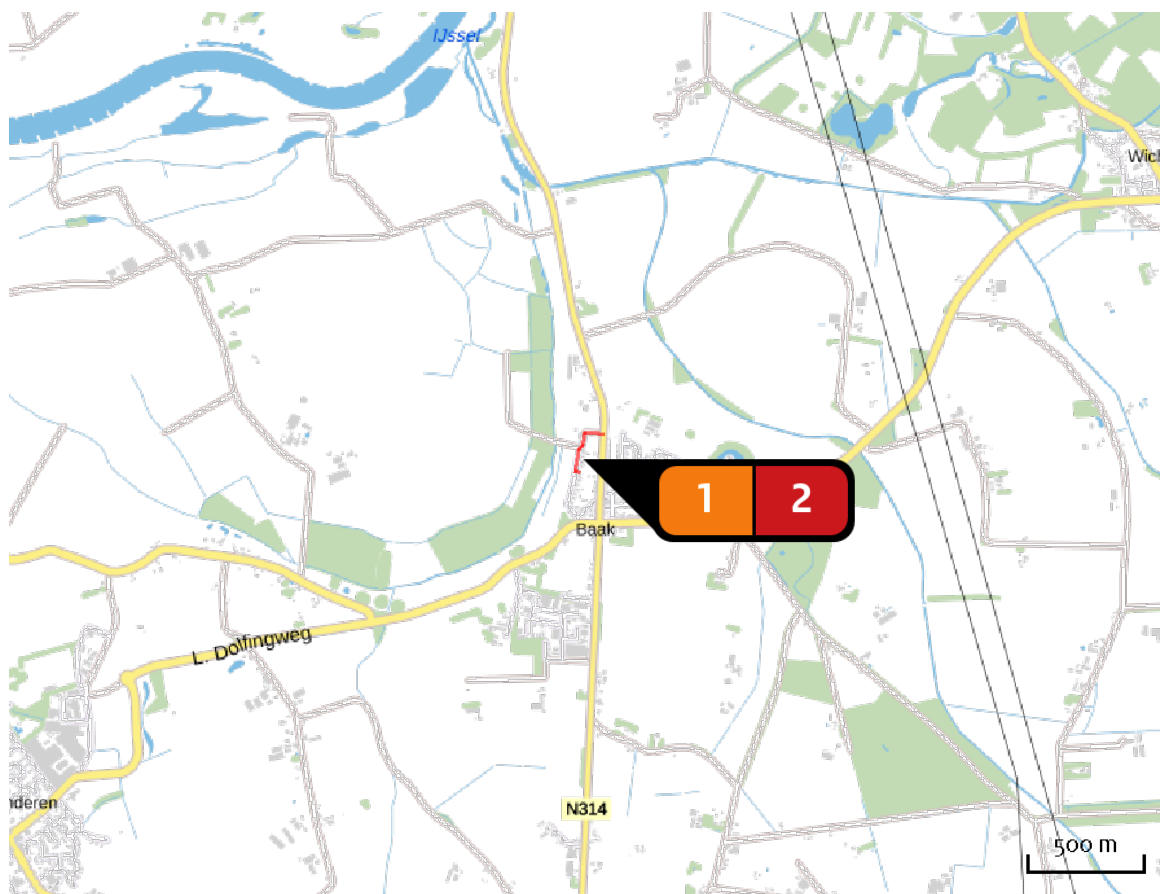
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruik één woning met bijgebouw

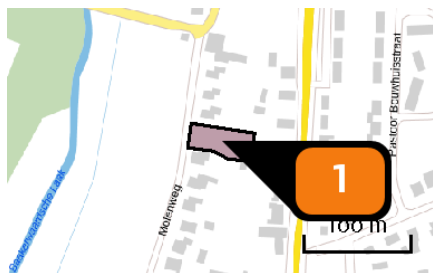
Locatie
Situatie 1



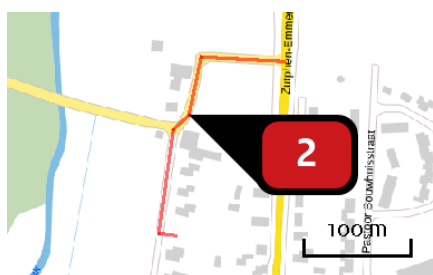
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Molenweg Baak Wonen en Werken Woningen	-	< 1 kg/j
2	wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Molenweg Baak**
 Locatie (X,Y) **212355, 454716**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **< 1 kg/j**



Naam **wegverkeer**
 Locatie (X,Y) **212348, 454831**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,2 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,6 / jaar	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 [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>