



**van Middendorp**  
BOUWKUNDIG TEKEN & ADVIESBUREAU BV

Project:

**Verandering inrichting situatie  
Garderbroekerweg 175b in Kootwijkerbroek**

Onderdeel:

**Stikstofdepositieberekening voor de  
Omgevingsvergunning**

Project:  
**Verandering inrichting situatie  
Garderbroekerweg 175b in Kootwijkerbroek**

Onderdeel:  
**Stikstofdepositieberekening voor de  
Omgevingsvergunning**

Datum:  
**21 januari 2020**

Ordernummer:  
**M16211**

## Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	4
2. Resultaten .....	4
3. Situatie .....	4
4. Uitgangspunten .....	6
4.1 Algemeen .....	6
4.2 Aanlegfase .....	6
4.2.1 Dieselwerktuigen .....	6
4.2.2 Verkeer aantrekkende werking .....	6
4.3 Gebruiksfase .....	6
4.3.1 Verkeer aantrekkende werking .....	6
5. Toelichting resultaten .....	7
5.1 Dieselwerktuigen .....	7
5.2 Verkeer aantrekkende werking .....	8
5.3 Overzicht .....	9
6. Bijlages .....	9

## 1. Inleiding

Voor de vergunningsaanvraag van een te realiseren verandering van een situatie aan de Garderbroekerweg 175b te Kootwijkerbroek, is er met behulp van modelberekeningen onderzoek gedaan naar de bijdrage van stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura-2000 gebieden als gevolg van de emissies van stikstofoxiden (NOx) die ontstaan in de beoogde situatie. Tevens is er rekening gehouden met de aantrekkende verkeersbewegingen.

De resultaten en uitgangspunten worden in dit rapport gepresenteerd.

## 2. Resultaten

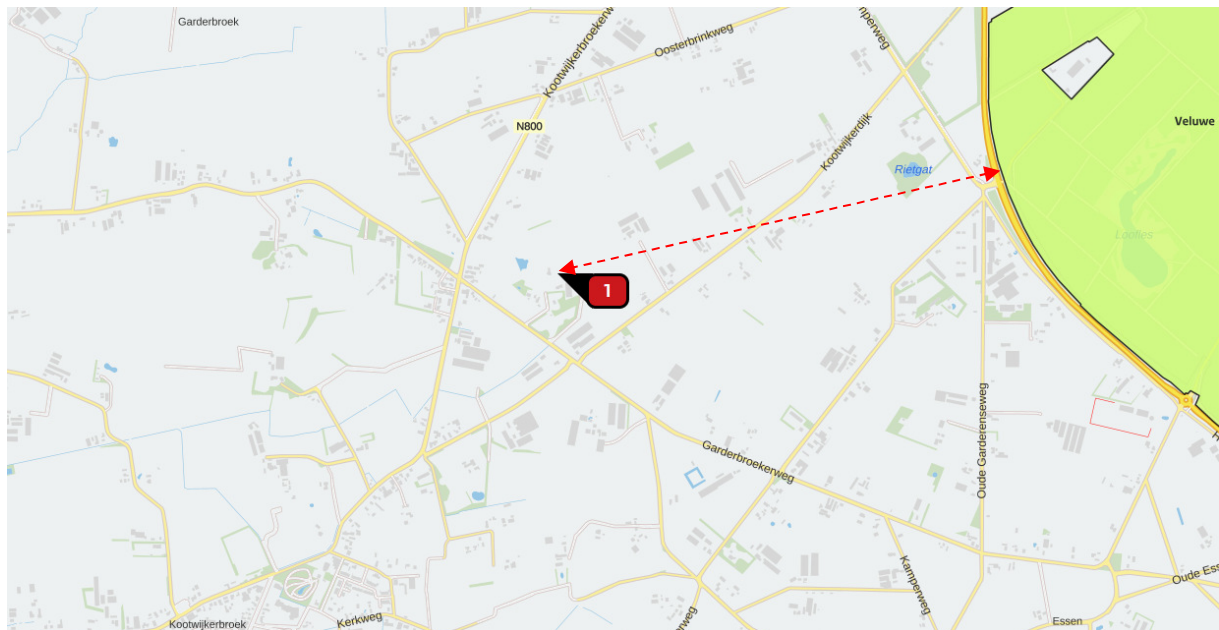
Uit de AERIUS berekening(en) volgt dat er **geen Natura 2000 gebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar**. Hierdoor is er geen aanvullende verplichting voor een Wet Natuurbescherming vergunning.

## 3. Situatie

De ontwikkeling bestaat uit de aanleg van een nieuw terrein van een verandering aan een situatie.

De bestaande en de beoogde situatie is in *afbeelding 2 & 3* weergegeven.

Op circa 1,5 km van de locatie bevindt zich Natura2000-gebied 'de Veluwe'. Dit is op de onderstaande *afbeelding 1* inzichtelijk gemaakt:



Afbeelding 1: Ligging plangebied



Afbeelding 2: Bestaande situatie



Afbeelding 3: Beoogde situatie plangebied

## 4. Uitgangspunten

### 4.1 Algemeen

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwste AERIUS-versie 2019A. Hierin zijn de stikstofemissies voor de beoogde situatie opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de aanlegfase en de gebruiksfase. De emissiebronnen worden onderbouwd in het onderdeel *Toelichting resultaten*.

### 4.2 Aanlegfase

Onder de aanlegfase worden zowel sloop- als bouwwerkzaamheden verstaan. De stikstofemissies tijdens de aanlegfase ontstaan door de inzet van dieselwerktuigen en de verkeer aantrekkende werking door af- en aanvoer van personeel en materiaal. De gebruikte stikstofemissies in de aanlegfase zijn gebaseerd op een checklist ingevuld door de opdrachtgever/initiatiefnemer van dit project.

#### 4.2.1 Dieselwerktuigen

Bij berekening op basis van draaiuren of brandstofverbruik biedt AERIUS de mogelijkheid te kiezen uit een aantal categorieën van mobiele werktuigen. Voor elke categorie hanteert AERIUS (aanpasbare) default waarden voor het vermogen (kW), de belasting (%), de efficiency (g/kWh) en de NOX emissiefactor (g/kWh). De categorieën en waarden zijn overgenomen uit het Emissiemodel Mobiele Machines (TNO.2009). Dit emissiemodel van TNO wordt ook gebruikt in het project Emissieregistratie en het GCN/GDN proces. De opdrachtgever heeft aangegeven dat de gebruikte mobiele werktuigen aan de Stage IV emissiestandaard voldoen. Daarbij is er per werktuig een indicatie gemaakt van het totale aantal draaiuren.

#### 4.2.2 Verkeer aantrekkende werking

AERIUS Calculator berekent de verspreiding van de verkeeremissies met een implementatie van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. In de AERIUS database zijn per voertuigcategorie gegevens opgenomen over de emissiefactoren voor stikstofoxiden (NOX) per wegtype, snelheidstypering, mate van congestie en rekenjaar. Per voertuigcategorie is er een indicatie gemaakt van het aantal verkeersbewegingen per etmaal.

### 4.3 Gebruiksfase

De stikstofemissie tijdens de gebruikersfase ontstaat door gebouw gebonden stikstofemissies en de verkeer aantrekkende werking van gemotoriseerd bestemmingsverkeer. De gebruikte stikstofemissies in de gebruiksfase zijn gebaseerd op een checklist ingevuld door de opdrachtgever/initiatiefnemer van dit project.

#### 4.3.1 Verkeer aantrekkende werking

Zie 4.2.2

Per voertuigcategorie is er een indicatie gemaakt van het aantal verkeersbewegingen per etmaal door gebruikers/bezoekers van de aan te passen situatie.

## 5. Toelichting resultaten

### 5.1 Dieselwerktuigen

Voor de bepaling van emissies door de werkzaamheden van mobiele werktuigen is rekening gehouden met de emissiefactoren van 2019. Op basis van de aangeleverde gegevens zijn per werktuig de brandstof, het vermogen, de draaiuren en de stageklasse ingevoerd. Ook zijn op basis van kengetallen uit TNO.2009 de belasting percentage van het vermogen en de emissiefactor bepaald.

Stage IV						
Cat.	Net Power	Datum	CO	HC	NOx	PM
	kW		g/kWh			
Q	130 ≤ P ≤ 560	2014/01	3,5	0,19	0,4	0,025
R	56 ≤ P < 130	2014/10	5	0,19	0,4	0,025

TNO-rapport\_Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA):  
Stikstofemissiefactor Stage IV

Onderstaand de in AERIUS ingevoerde gegevens:

### Berekening emissie NOx aanlegfase

bouwwerkzaamheden						
werktuig	brandstof	brandstofverbruik	belasting	draaiuren	emissiefactor	brandstofverbruik totaal
mobiele kraan	Diesel	10 l/uur	50 %	8 uur	0,4 g/kWh	80 l/jaar
asfalteer machine	Diesel	15 l/uur	60 %	16 uur	0,4 g/kWh	240 l/jaar
graafmachine	Diesel	7,1 l/uur	60 %	8 uur	0,4 g/kWh	56,8 l/jaar
verreiker	Diesel	7 l/uur	78 %	4 uur	0,4 g/kWh	28 l/jaar

Totaal	404,8 l/jaar
--------	--------------

## 5.2 Verkeer aantrekkende werking

Er is bij verkeer op de openbare weg rekening gehouden met de route naar de dichtstbijzijnde wegontsluiting. Het verkeer is ingevoerd in de sector Wegverkeer middels de standaardmodus.

In AERIUS Calculator zijn hiervoor standaardwaardes NOx in kg/jaar vastgesteld.

Personenwagens zijn ingevoerd in de categorie licht verkeer, bestelwagens in de categorie middelzwaar vrachtverkeer en vrachtwagens in de categorie zwaar vrachtverkeer. Daarbij is er rekening gehouden met een filefactor van 10%.

Onderstaand de in AERIUS ingevoerde gegevens:

### Berekening emissie NOx aanlegfase

<i>bouwwerkzaamheden</i>			
categorie	specifieke wegsector	aantal verkeersbewegingen per jaar	emissie NOx
licht verkeer	buitenwegen	20	0,0 kg/jaar
zwaar vrachtverkeer	buitenwegen	4	0,0 kg/jaar
Totaal			0,0 kg/jaar

### Berekening emissie NOx gebruiksfase

<i>gebruikers/bezoekers</i>			
categorie	specifieke wegsector	aantal verkeersbewegingen per etmaal	emissie NOx
licht verkeer	buitenwegen	30	1,4 kg/jaar
Zwaar vrachtverkeer	Buitenwegen	17	9,2 Kg/jaar
Totaal			10.6 kg/jaar



### 5.3 Overzicht

In de bijlage vind u de verkregen resultaten van de berekening.

## 6. Bijlages

- AERIUS calculatie

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

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://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
van Middendorp	Garderbroekerweg 175b, 3774 JD Kootwijkerbroek

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Verandering situatie aan de Garderbroekerweg 175b	RxE7obvtnSiB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 januari 2020, 10:00	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

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

## Resultaten

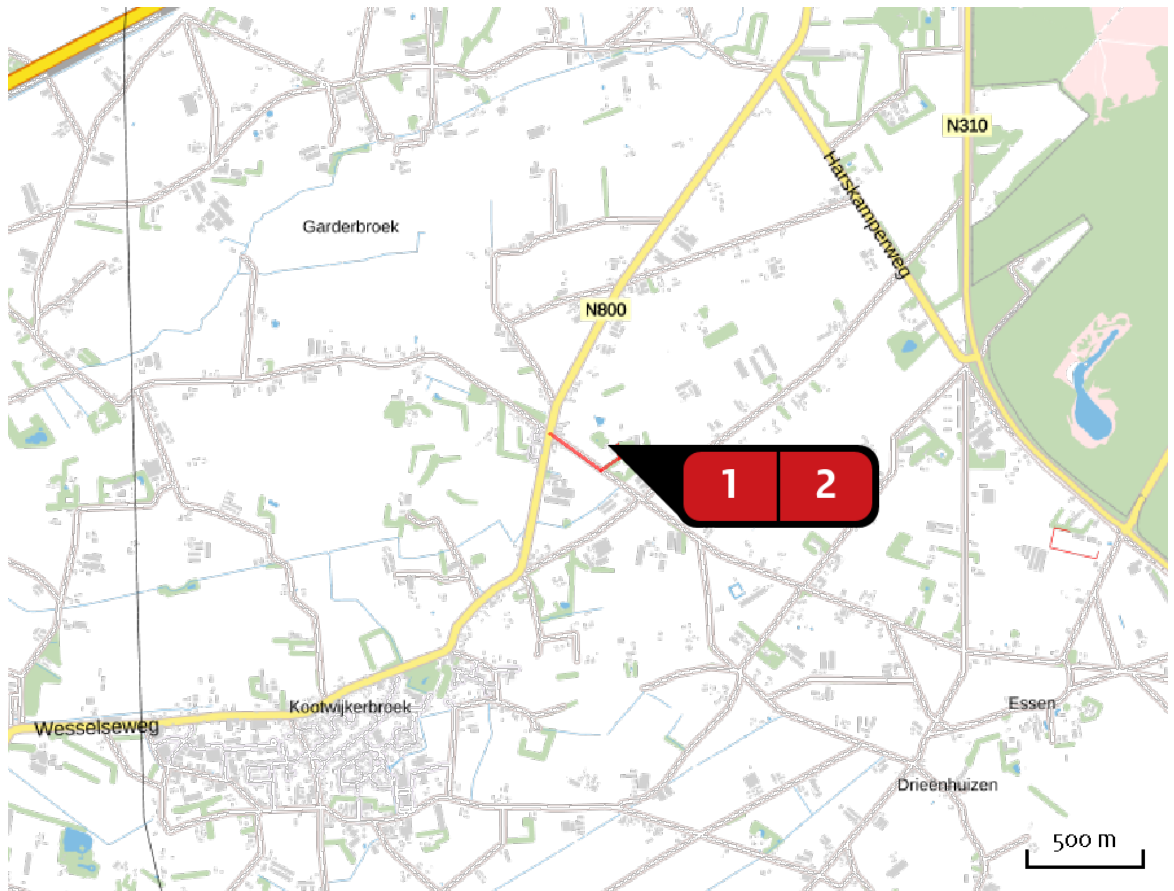
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

De situatie aan de Garderbroekerweg 175b gaat aangepast worden. Hierbij worden diverse opstelplaatsen voor kranen en overig toegevoegd.

Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	 Werkzaamheden aanlegfase Mobilele werktuigen   Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
<b>2</b>	 Verkeer aantrekkende werking Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

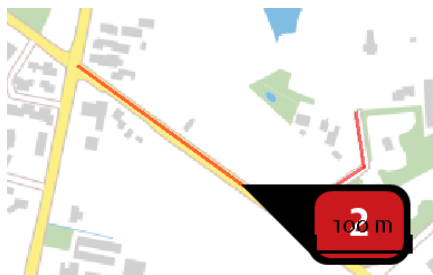
Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

Werkzaamheden aanlegfase  
175350, 463852  
< 1 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	Hijskraan	80				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Asfalteermachine	240				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Graafmachine	57				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Verreiker	28				NOx	< 1 kg/j



Naam

Verkeer aantrekkende werking

Locatie (X,Y)

175190, 463711

NOx

< 1 kg/j

NH<sub>3</sub>

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 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\_20200113\_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://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
van Middendorp	Garderbroekerweg 175b, 3774 JD Kootwijkerbroek

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Verandering situatie aan de Garderbroekerweg 175b	RQ5f9s8VKrVm	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 januari 2020, 10:03	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	10,61 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

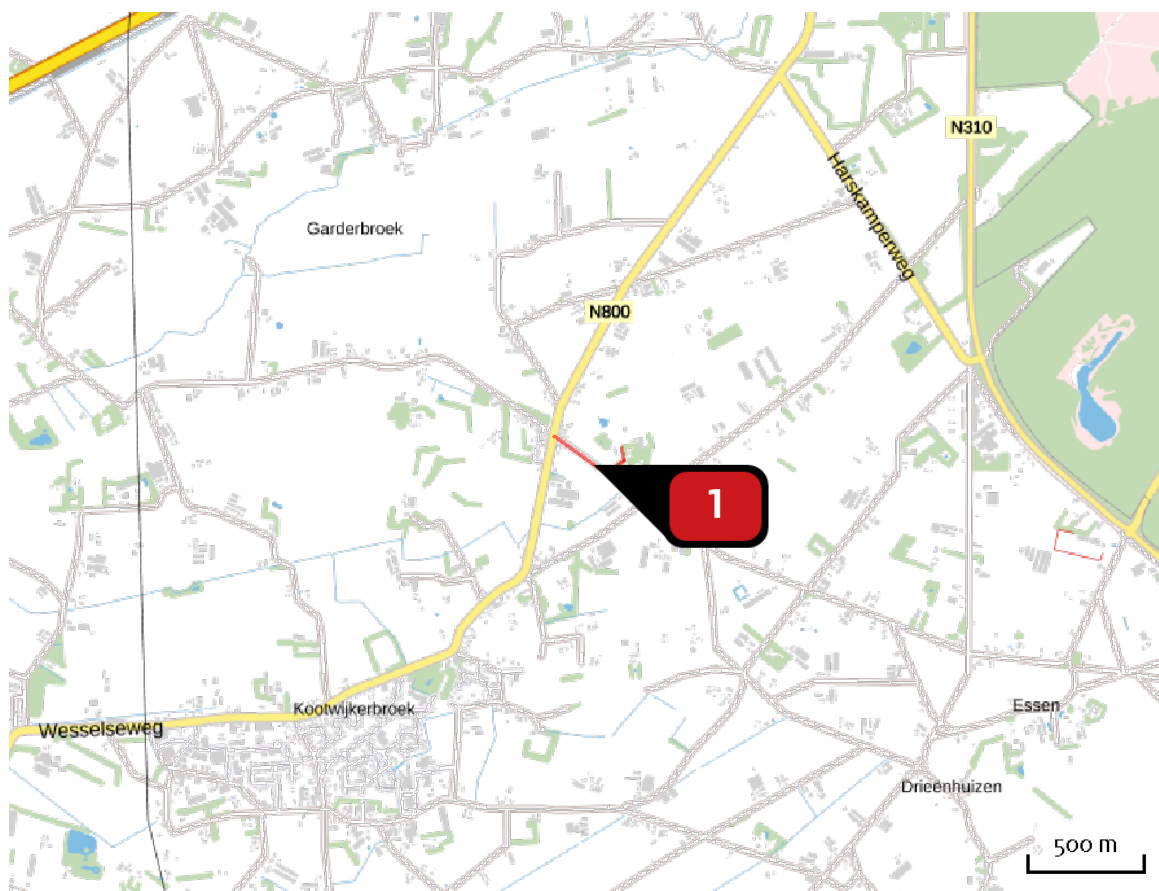
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

De situatie aan de Garderbroekerweg 175b gaat aangepast worden. Hierbij worden diverse opstelplaatsen voor kranen en overig toegevoegd.

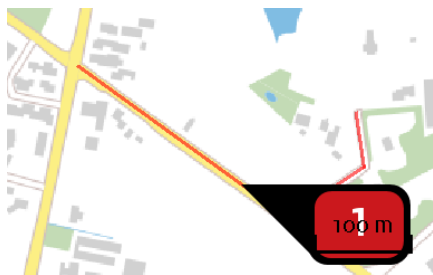
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<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: 10px;">   </div> <div> <p>Verkeer aantrekkende werking</p> <p>Wegverkeer   Buitenwegen</p> </div> </div>	< 1 kg/j	10,61 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam

Verkeer aantrekkende  
werking

Locatie (X,Y)

175190, 463711

NOx

10,61 kg/j

NH<sub>3</sub>

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	30,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	1,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	17,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	9,17 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\_20200113\_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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