



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie stikstofberekening

Opdrachtgever: Gemeente Heusden

projectnummer: 099.00.43.00.00

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Jacob van Lennepstraat Vlijmen

Datum: 06-02-2020

INLEIDING

In het kader van het wijzigingsplan 'Jacob van Lennepstraat' te Vlijmen is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van de woningen op de hoek van de Jacob van Lennepstraat, tussen de Vondelstraat en de Constantijn Huygensstraat in de gemeente Heusden berekend.

Het project maakt de bouw van 15 grondgebonden patiowoningen mogelijk op een locatie in het matig stedelijk woonmilieu. De bouw van de woningen en het gebruik van de woningen zullen in verschillende jaren plaatsvinden. Derhalve is er voor de aanlegfase en de gebruiksfase een aparte berekening uitgevoerd.

De depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programma-pakket AERIUS (6 maart 2020). Deze notitie vormt een toelichting op de berekeningen.

INVOERGEGEVENS AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator' dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer 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 bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat het gebouw gasloos wordt uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van de woningen en de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 1 en 2). Aangezien er bij het project sprake is van de bouw in 2020 en het gebruik in 2021, zijn er twee berekeningen uitgevoerd.

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Utrechtseweg 7, 3811 NA Amersfoort T 033 465 65 45

E info@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort



**Aanlegfase (berekening 1, 2020)****- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)**

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weer-gegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand en de gegevens van de gemeente Heusden.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

functie	aantal	werktuig	kW	belasting ¹	em. factor	eenheid		draai-uren	stage klasse	Emissie NO _x tot
patio	15	graafmachine	200	60%	0,3	8 u/	won.	120	IV	2,16 kg
woningen	15	betonstort	200	50%	0,4	4 u/	won.	60	IV	2,40 kg
	15	kraan (elektrisch)	200	50%	0,4	8 u/	won.	120	IV	0,00 kg
	15	verreiker	100	50%	0,4	3 u/	won.	45	IV	0,90 kg
totale emissie NO _x mobiele werktuigen										5,46 kg

- Werkverkeer (bron 2 en 3)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand en de gegevens van de gemeente Heusden. Voor een woning wordt uitgegaan van 300 ritten lichte motorvoertuigen, 50 ritten middelzware motorvoertuigen en 10 ritten zware motorvoertuigen per woning.

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten:

- licht verkeer 4.500 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 750 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 150 ritten/jaar.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van figuur 6.1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2019' (tabel 2).

Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt ongeveer 1,75 kg NO_x/jr.

De totale emissie van de aanlegfase bedraagt ongeveer 7,21 kg NO_x/jr.

¹ De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.



Gebruiksphase (berekening 2, 2021)

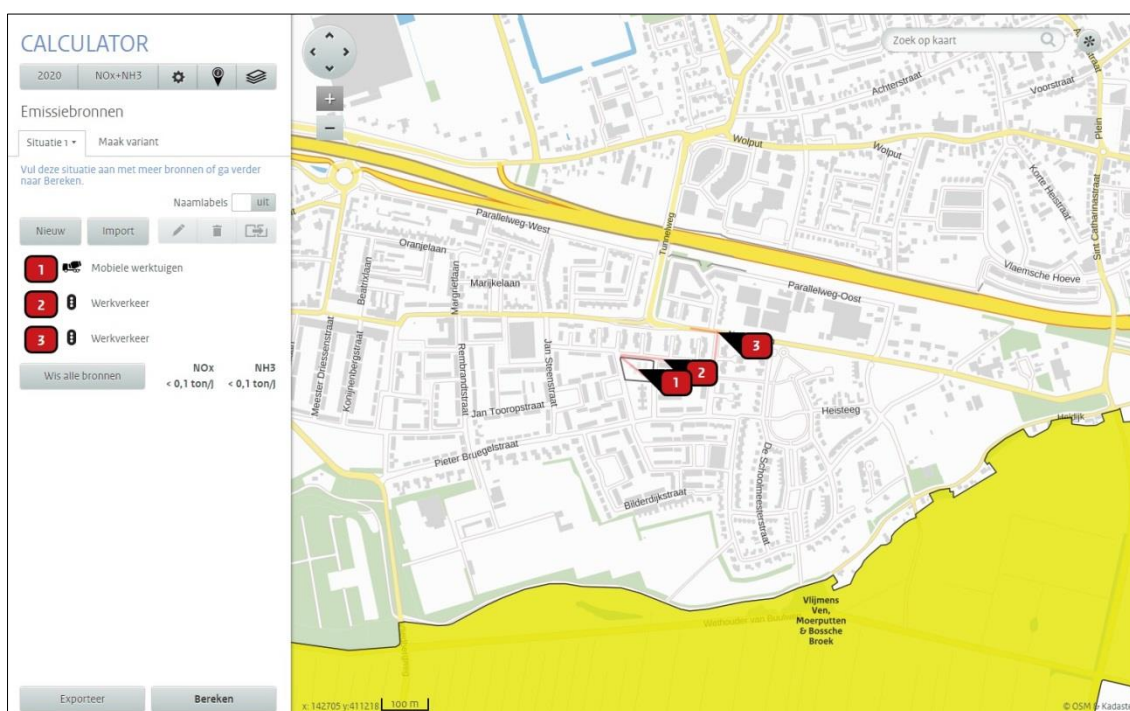
- Verkeersgeneratie woningen (bron 1 en 2)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de gemiddelde kencijfers voor twee-onder-een-kapwoningen en rijwoningen (7,2 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met 108 ritten per etmaal.

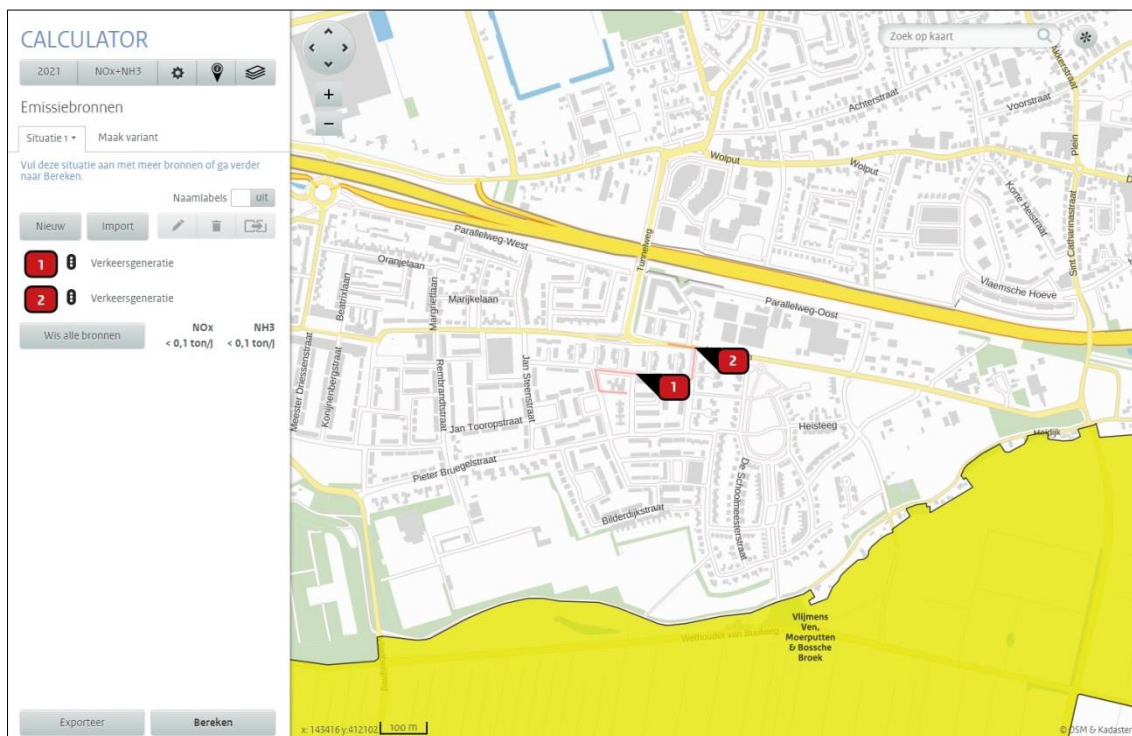
De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen in de gebruiksphase bedraagt in dat geval ongeveer 5,68 kg NO_x/jr.

Modellen

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (6 maart 2020). Navolgend zijn van de modellen afbeeldingen opgenomen.



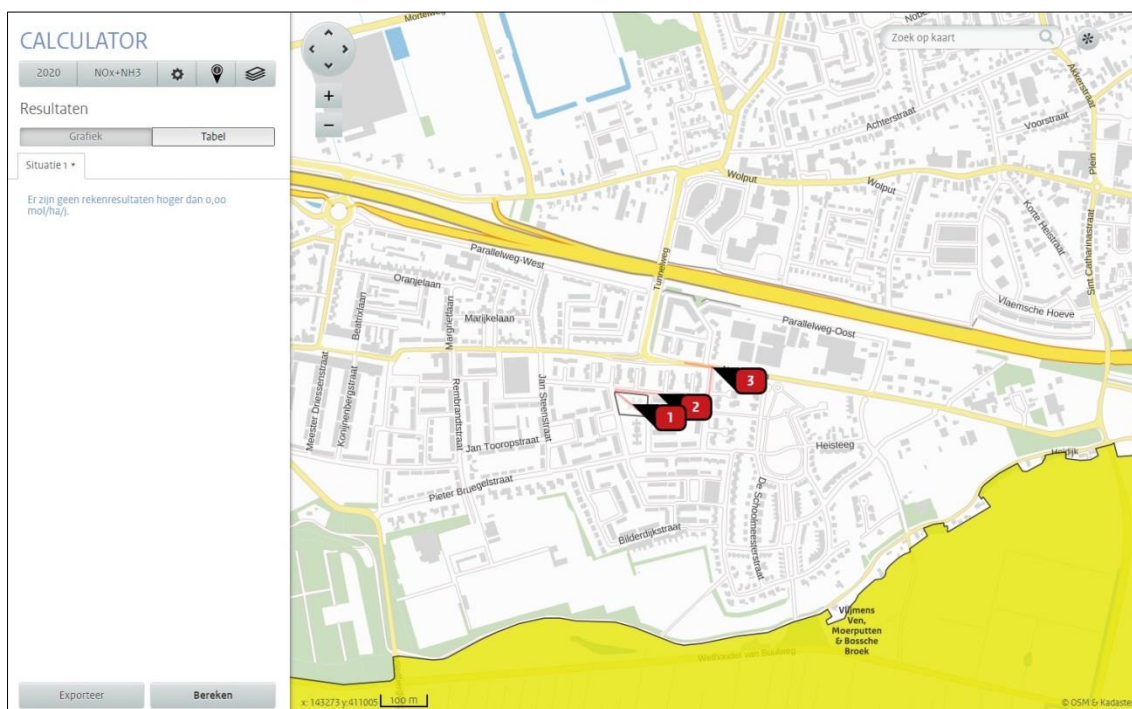
Afbeelding 1 - AERIUS model aanlegfase (berekening 1)



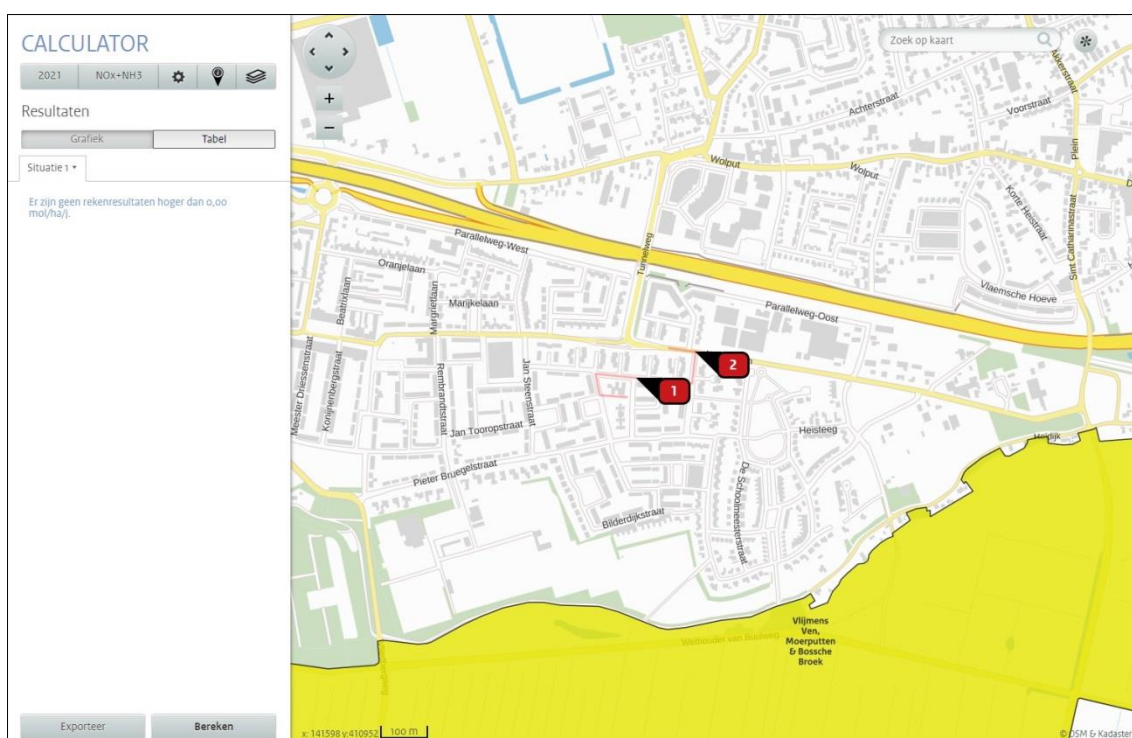
Afbeelding 2 - AERIUS model gebruiksfase (berekening 2)

REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

De berekeningen met AERIUS genereren een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. De pdf bestanden zijn als bijlage opgenomen.



Afbeelding 3 - Rekenresultaat aanlegfase (berekening 1)



Afbeelding 4 - Rekenresultaat gebruiksfase (berekening 2)



Ruimte voor de leefomgeving

ECOLOGISCHE BEOORDELING

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 1: Berekening 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 (NH_3) 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
Gemeente Heusden	Jacob van Lennepstraat, 5251 LX Vlijmen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Jacob van Lennepstraat Vlijmen	RpLKDrZ7roHZ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 maart 2020, 13:37	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	7,21 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

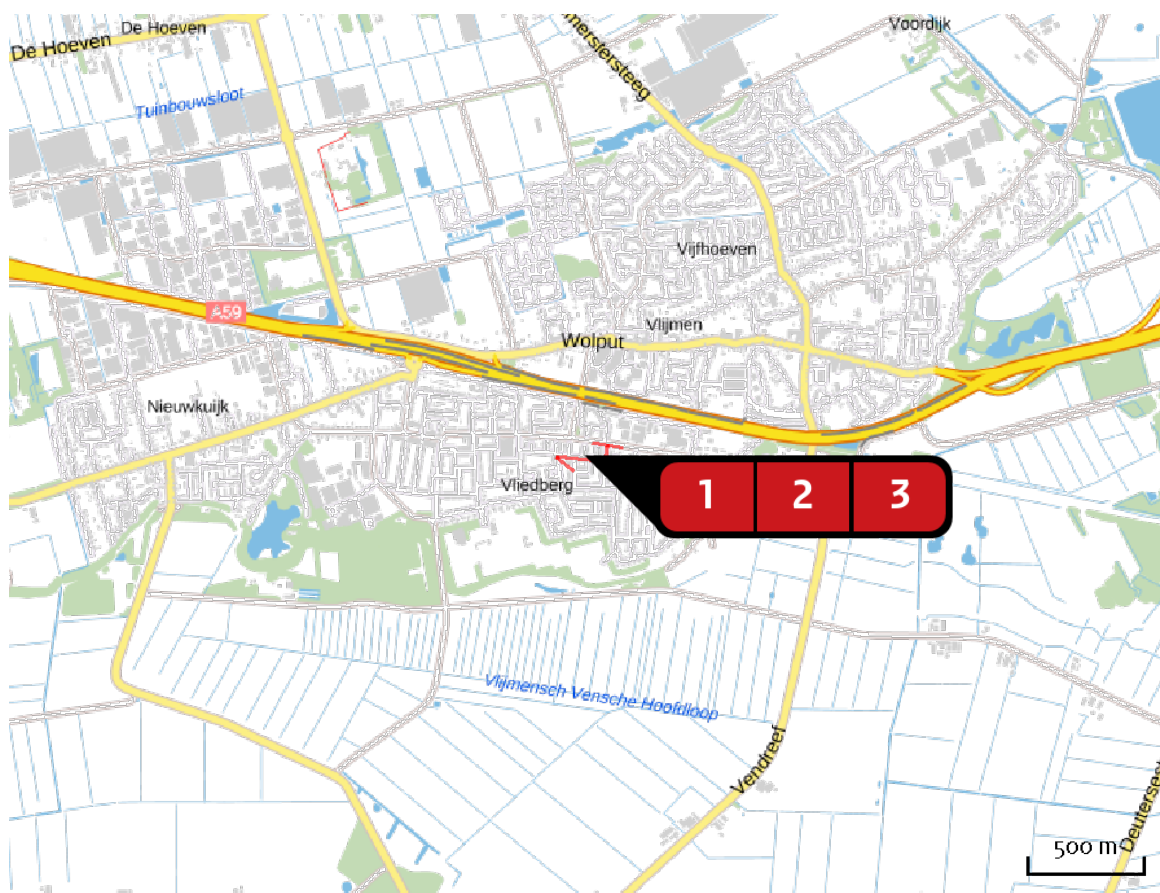
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

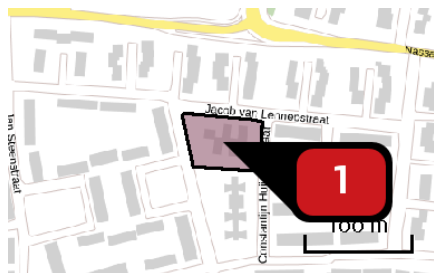
Toelichting

Aanlegfase 15 patiowoningen

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	5,46 kg/j
2	 Werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,51 kg/j
3	 Werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

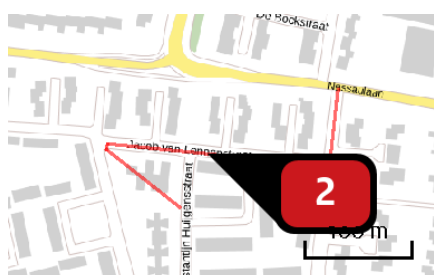
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Mobiele werktuigen
142329, 411332
5,46 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 100 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j
AFW	Betonstortor 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	2,40 kg/j
AFW	Verreiker 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Werkverkeer
142387, 411354
1,51 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.500,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	750,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	150,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Werkverkeer

Locatie (X,Y)

142509, 411414

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.250,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	375,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	75,0 / jaar	NOx NH ₃	< 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_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 2: Berekening 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
Gemeente Heusden	Jacob van Lennepstraat, 5251 LX Vlijmen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Jacob van Lennepstraat Vlijmen	RXJuhLwoLeBB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 maart 2020, 13:42	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	5,68 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

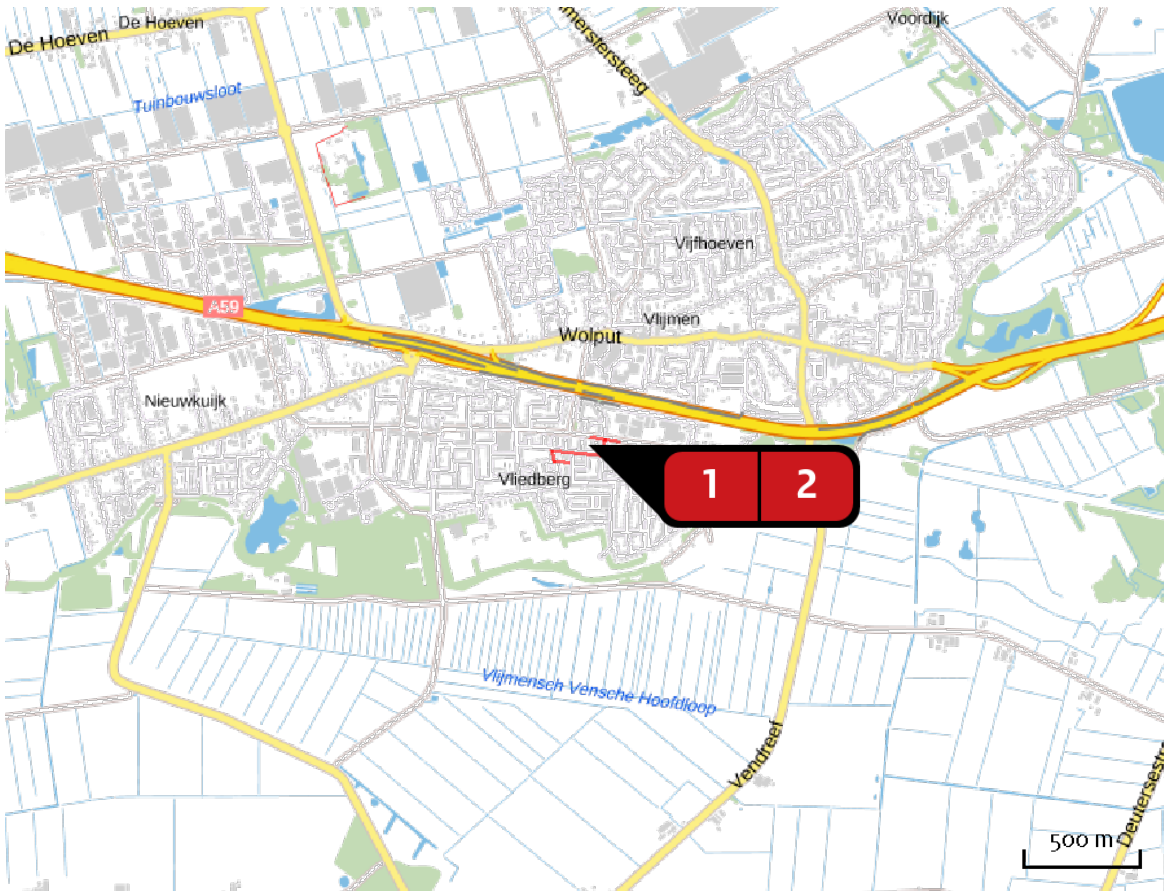
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksphase 15 patiowoningen

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4.94 kg/j
2	Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeersgeneratie

142374, 411356

4,94 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,94 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeersgeneratie

142508, 411415

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	54,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 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_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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