

## Toets effecten stikstofdepositie



**Betreft:** Nieuw te bouwen woningen Akkerweg te Horst

**Initiatiefnemer(s):** Daan Hesen en Ineke Wismans

**Aan:** Gemeente Horst aan de Maas

**Opgesteld door:** Peter van de Ligt  
Natascha van den Ekker

**Datum:** 27 november 2020

**Aangevuld:** -

### Inleiding

Initiatiefnemers zijn voornemens om aan de Akkerweg te Horst drie aaneengebouwde woningen te bouwen. De locatie waar de woningen zijn beoogd staat kadastraal bekend als gemeente Horst, sectie N, nummer 2735. In het kader van de Wet natuurbescherming dienen de effecten van stikstofdepositie van dit initiatief op de omliggende Natura2000-gebieden bepaald te worden als gevolg van de emissie van  $\text{NO}_x$  danwel  $\text{NH}_3$ .

### Wettelijk kader

In de Wet natuurbescherming (Wnb) is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden een Wnb-vergunning vereist is. Verzuring en vermisting is één van die mogelijk negatieve effecten. Voor ieder habitattype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermisting is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Door middel van het rekeninstrument AERIUS Calculator wordt de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van projecten en plannen berekend.

Als uit de AERIUS Calculator blijkt dat er geen stikstofdepositie door het project of plan op de Natura2000-gebieden plaatsvindt, hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden en is geen vergunning nodig. Als er wél een toename van stikstofdepositie plaatsvindt is vervolgonderzoek nodig om te beoordelen of een vergunning verleend kan worden.

### Bouwfase

Tijdens de bouw van de woningen is er sprake van (tijdelijke) stikstofemissie, veroorzaakt door verkeer van en naar de bouwlocatie (vrachtwagens die bouwmaterialen komen leveren, vervoer bouwvakkers, etc.) en het gebruik van mobiele werktuigen op de bouwlocatie (kraan, betonpomp, etc.).

### Verkeer

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van door de aannemer aangeleverde gegevens. Dit betreffen de volgende gegevens:

- Aan- en afvoer grond tijdens bouwrijp maken bouwlocatie: 3 vrachtwagens
- Aanvoer beton voor fundering: 7 vrachtwagens (waarvan 1 betonpomp)
- Aanvoer beton voor begane grondvloer: 7 vrachtwagens (waarvan 1 betonpomp)
- Aanvoer gevel- en binnenstenen: 3 vrachtwagens
- Aanvoer breedplaatvloeren eerste verdieping: 3 vrachtwagen
- Aanvoer beton voor eerste verdiepingsvloer: 7 vrachtwagens (waarvan 1 betonpomp)
- Aanvoer hout tweede verdiepingsvloer: 3 vrachtwagens



- Aanvoer dakplaten: 3 vrachtwagen
- Aanvoer dakpannen: 2 vrachtwagen
- Aanvoer divers klein materiaal (kozijnen, ramen, deuren, etc.): 7 vrachtwagens
- Afvoer afval en materiaal: 7 vrachtwagens

Uitgaande van een worst-case scenario doen op de meest drukke dag 7 vrachtwagens de bouwlocatie aan.

Dagelijks zal personeel (bouwvakkers) de bouwlocatie bezoeken om bouwwerkzaamheden aldaar te verrichten. Het personeel komt over het algemeen gezamenlijk in 2 bestelbusjes. Voor overige bezoekers (installateur, elektriciens, etc.) zijn eveneens 2 bestelbusje aangehouden per dag.

Een worst-case scenario is ingevoerd in AERIUS Calculator, bestaande uit 7 zware voertuigen en 4 middelzware voertuigen per etmaal tijdens de bouwfase.

#### Gebruik mobiele werktuigen

Voor het bepalen van de emissie afkomstig van mobiele werktuigen op de locatie tijdens de bouwfase is gebruik gemaakt van door de aannemer aangeleverde gegevens. Dit betreffen de volgende gegevens:

- Bouwrijp maken locatie: 1 graafmachine gedurende 40 uur
- Storten beton voor fundering: 1 betonpomp gedurende 8 uur
- Storten beton voor betonvloer: 1 betonpomp gedurende 4 uur
- Leggen breedplaatvloer 1<sup>e</sup> verdieping: 1 kraan gedurende 8 uur
- Storten beton voor betonvloer 1<sup>e</sup> verdieping: 1 betonpomp gedurende 4 uur
- Leggen dakplaten: 1 kraan gedurende 8 uur

Op grond van deze uitgangspunten zijn de emissies van de mobiele werktuigen berekend. Voor het berekenen van deze door diesel aangedreven werktuigen wordt in AERIUS Calculator gebruik gemaakt van het emissiemodel van TNO<sup>1</sup>. In dit model wordt voor het berekenen van de emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) gebruik gemaakt van de volgende formule:

Emissie = Lastfactor \* Vermogen \* Emissiefactor \* TAF-factor

- Lastfactor = het gedeelte van het (gemiddelde) volle vermogen van dit machinetype dat gemiddeld gebruikt wordt [%];
- Vermogen = het gemiddelde vermogen van dit machinetype [kW];
- Emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar [g/kWh];
- TAF-factor = aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van wisselende vermogensvraag [-].

Voor de werktuigen zijn de emissiefactoren NO<sub>x</sub> en bijbehorende TAF-factoren verkregen uit de genoemde rapportage. In onderstaande tabel zijn de berekende emissies van de mobiele werktuigen weergegeven.

Nr.	Werktuig	Draaiuren per jaar	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]	Lastfactor	TAF-factor	Emissie [kg/jaar]
1	Graafmachine	40	100	3,3	60	0,87	6,9
2	Betonpomp	16	265	2,0	50	1,0	4,2
3	Mobiele kraan	16	100	3,3	50	1,1	2,9
Totaal							14,0

Uit de ingevoerde gegevens blijkt dat de emissie NO<sub>x</sub> met 18,4 kg toeneemt tijdens de bouw van de woningen.

<sup>1</sup> Hulskotte, J. Verbeek, R., *Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (TNO-034-UT-2009-01782\_RPT-ML)*, TNO Bouw en Onderhoud, november 2009



### *Conclusie bouwfase*

Met de ingevoerde gegevens geeft AERIUS Calculator aan dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j (zie bijlage 1). Er is derhalve geen merkbaar c.q. negatief effect voor wat betreft stikstofdepositie ter plaatse van de Natura2000-gebieden door het initiatief in de bouwfase.

## **Gebruiksfase**

### *Stookinstallaties*

Volgens AERIUS Calculator leidt de realisatie van de drie aaneengebouwde woningen (zijnde twee hoekwoningen en één tussenwoning) tot een emissie NO<sub>x</sub> van 5,2 kg/jaar.

### *Verkeer*

De nieuwe woningen hebben een bepaalde verkeersgeneratie tot gevolg.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Er is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Functie: koop, huis, tussen/hoek
- Gebiedstype: rest bebouwde kom / weinig stedelijk gebied

Op basis van de kencijfers genereert één dergelijke woning per etmaal minimaal 7,0 en maximaal 7,8 verkeersbewegingen. Uitgaande van een worst-case benadering genereert het initiatief dagelijks 23,4 verkeersbewegingen, veroorzaakt door 11,7 voertuigen (elk arriverend voertuig vertrekt weer en genereert dus per saldo 2 verkeersbewegingen). Vanwege het karakter van het initiatief wordt verondersteld dat de voertuigen van en naar de locatie lichte voertuigen betreffen (personenauto's). Uit de ingevoerde gegevens blijkt dat door de toename van het verkeer de emissie NO<sub>x</sub> met 0,9 kg/jaar toeneemt vanuit de locatie.

### *Conclusie gebruiksfase*

Met de ingevoerde gegevens geeft AERIUS Calculator aan dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j (zie bijlage 2). Er is derhalve geen merkbaar c.q. negatief effect voor wat betreft stikstofdepositie ter plaatse van de Natura2000-gebieden door het initiatief in de gebruiksfase.

## **Conclusie**

Als gevolg van het initiatief, waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd, treedt er, zowel tijdens de bouw- als tijdens de gebruiksfase, geen toename van stikstofdepositie op ter plaatse van de Natura2000-gebieden. Met het oog op de Wet natuurbescherming is het initiatief uitvoerbaar.



*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
Bureau leefomgeving	Schoolstraat 7, 5961EE Horst

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Akkerweg ongenummerd Horst	RrqiG6dEFCHM	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 november 2020, 09:36	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	18,49 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

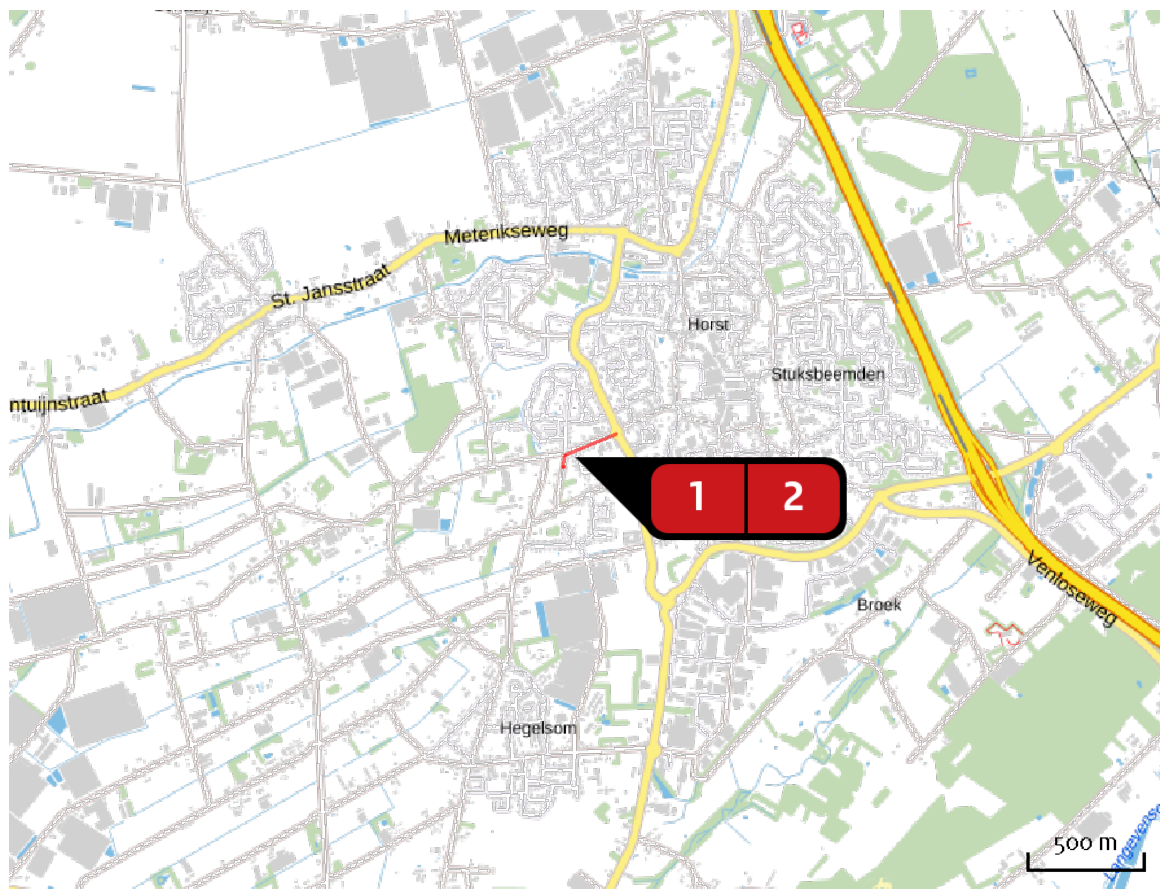
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

oprichten drie nieuwe woningen - bouwfase

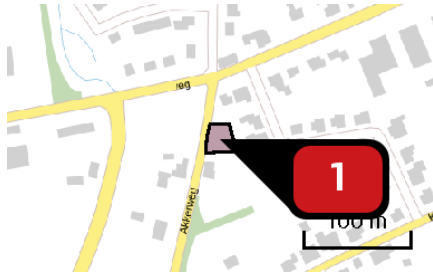
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> 	Bouwlocatie Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	-	14,00 kg/j
<b>2</b> 	Bouwverkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,49 kg/j

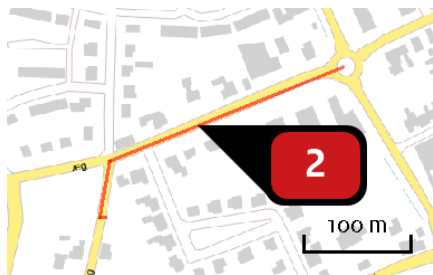
Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

**Bouwlocatie**  
200629, 384649  
14,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx	14,00 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

**Bouwverkeer**  
200705, 384738  
4,49 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx NH3	3,25 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	1,24 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 2020\_20201124\_13fd900ebd

Database versie 2020\_20201124\_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



*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
Bureau leefomgeving	Schoolstraat 7, 5961EE Horst

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Akkerweg ongenummerd Horst	RqPjdFznzHR3	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 november 2020, 09:38	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	6,06 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

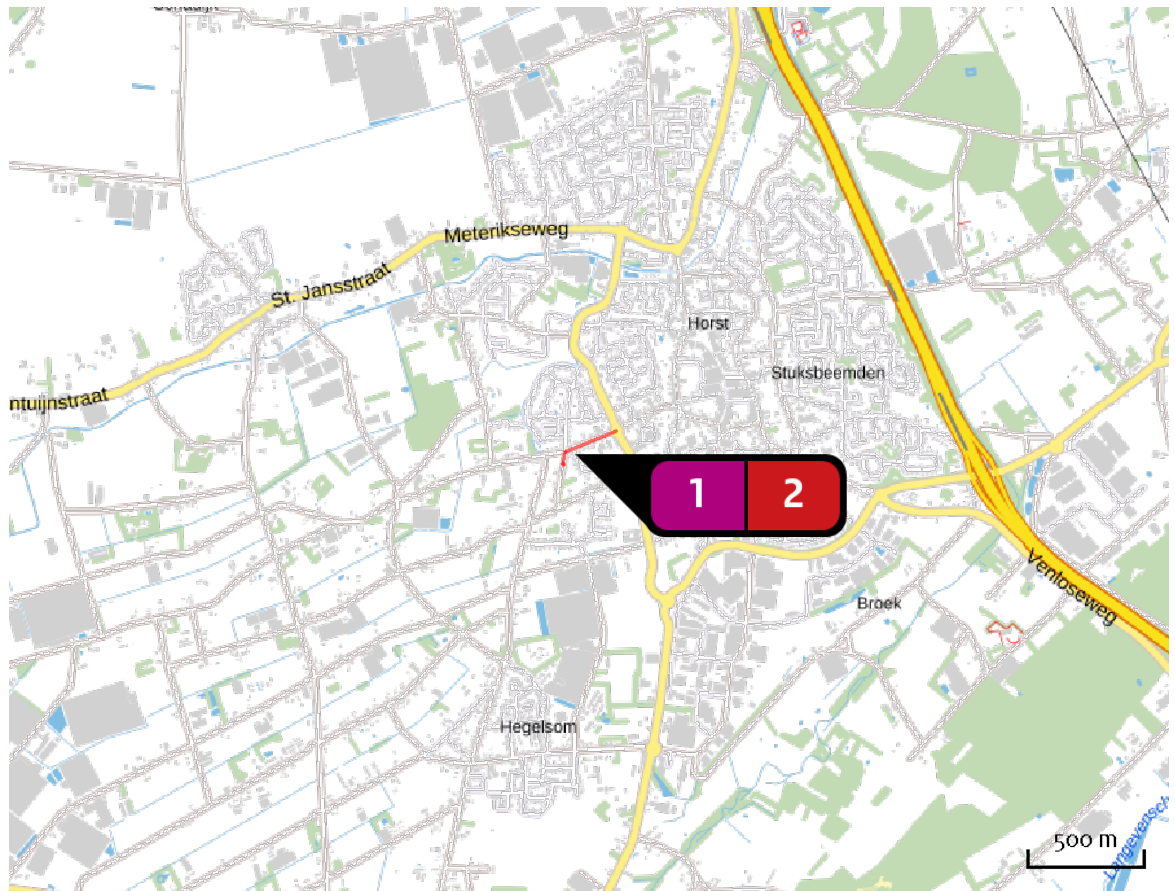
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

oprichten drie nieuwe woningen - gebruiksfase

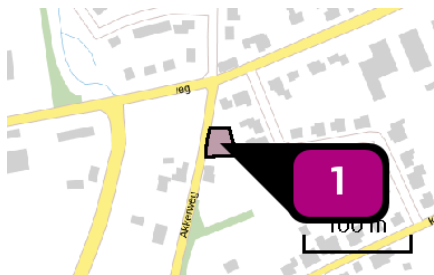
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1



Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Woningbouwlocatie Plan   Plan	-	5,22 kg/j
2	Verkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

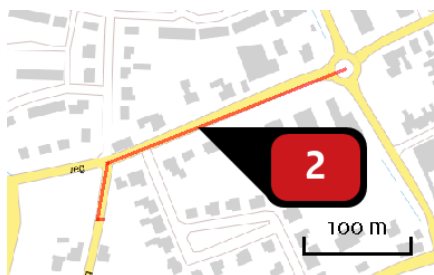
Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

Woningbouwlocatie  
200629, 384649  
5,22 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	Hoekwoning	2,0	NOx	3,66 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	Tussenwoning	1,0	NOx	1,55 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Verkeer  
200707, 384738  
< 1 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	23,4 / 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 2020\_20201124\_13fd900ebd

Database versie 2020\_20201124\_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>