

Berekening stikstofdepositie

Kindcentrum te Warffum

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Kindcentrum te Warffum

D E F I N I T I E F

10 maart 2021



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	5
3	Ligging projectgebied	6
4	Invoergegevens AERIUS	7
4.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	7
4.2	Werkverkeer (bron 2)	8
4.3	Verkeersgeneratie kindcentrum (bron 3)	8
4.4	Totale emissie	9
5	Model	10
6	Rekenresultaten en conclusie	11

1 Inleiding

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor het kindcentrum te Warffum is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouwwerkzaamheden en het gebruik van het kindcentrum aan de Abraham Luigestraat te Warffum in de gemeente Het Hogeland berekend.

Het project maakt de nieuwbouw van een kindcentrum mogelijk op een locatie in het niet stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige 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 programmapakket AERIUS (10 maart 2021). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang projectgebied (bron: Google Earth Pro, d.d. 06-11-2020)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod.

Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 161 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid om voor woningbouwprojecten waarbij er sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstof reducerende maatregelen, waaronder de verlaging van de maximumsnelheid op autosnelwegen naar 100 km/uur, opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70 % worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging projectgebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het projectgebied gelegen aan de Abraham Luिंगestraat te Warffum. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden is:

- Waddenzee, gelegen op een afstand van circa 4 km;

4 Invoergegevens AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ 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. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden en de verkeersgeneratie van het kindcentrum zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3).

4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs¹. Behalve het kindcentrum van 1.150 m² wordt er ook ongeveer 3.000 m² aan verharding aangelegd.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Werktuig	kW	Belasting ²	Emissie factor	Eenheid		Draai-uren	Stage klasse	Emissie NO _x
Bouw (1.150 m ²)	graafmachine	100	69%	4,4	10 u/	100 m ²	115 uur	IIIb	34,91 kg
	kraan	100	61%	4,8	5 u/	100 m ²	58 uur	IIIb	16,98 kg
	betonstortor	200	69%	3	10 u/	100 m ²	115 uur	IIIb	47,61 kg
	heistelling	100	69%	5,5	3 u/	100 m ²	35 uur	IIIb	13,28 kg
Verharding (3.000 m ²)	graafmachine	100	69%	4,4	0,5 u/	50 m ²	30 uur	IIIb	9,11 kg
	trilplaat	10	40%	5,6	1 u/	50 m ²	60 uur	IIIb	1,34 kg
	wals	50	55%	4,2	1 u/	50 m ²	60 uur	IIIb	6,93 kg
totale emissie NO_x mobiele werktuigen									130,17 kg

¹ Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

² De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.

4.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

- licht verkeer 850 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 300 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 50 ritten/jaar

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van figuur 7.1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020' (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 0,35 kg NO_x/jr.

4.3 Verkeersgeneratie kindcentrum (bron 3)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens. In het kindcentrum wordt gewerkt met een continuë rooster. Dit houdt in dat de kinderen tussen de middag niet naar huis gaan.

Er is aangegeven dat het kindcentrum bestaat uit een kinderopvang en 7 klassen in totaal voor de onderbouw en bovenbouw met elk 18 leerlingen per klas. Dat zijn 126 leerlingen plus nog kinderen die naar de kinderopvang gaan. Door de opdrachtgever is aangegeven dat het aantal verkeersbewegingen van en naar het Kindcentrum (personeel en halende en brengende ouders) wordt geraamd op circa 178 ritten per etmaal.

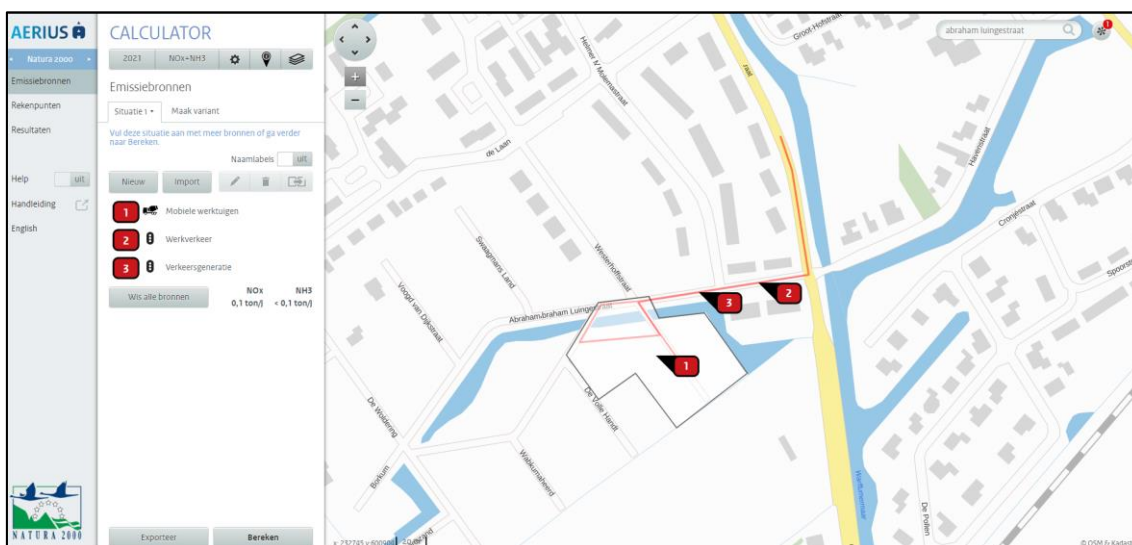
De totale emissie van de verkeersgeneratie van het kindcentrum in de gebruiksfase bedraagt in dat geval ongeveer 7,43 kg NO_x/jr.

4.4 Totale emissie

De totale emissie van het project in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt ongeveer 137,96 kg NO_x/jr.

5 Model

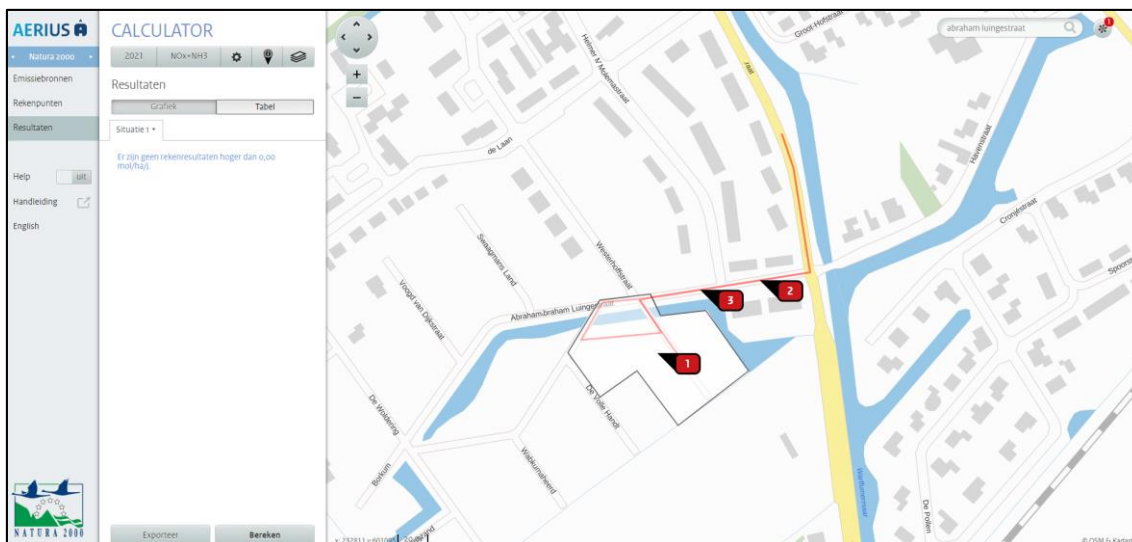
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (10 maart 2021). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2021. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert 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. Dit pdf bestand is als bijlage opgenomen en separaat toegevoegd.



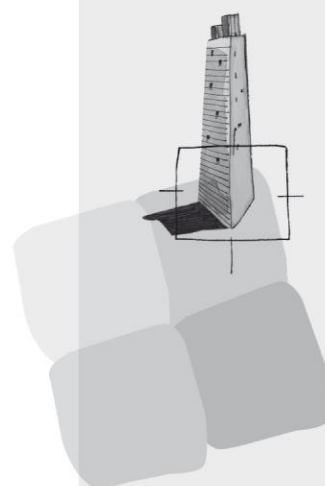
Afbeelding 4 - Rekenresultaat

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.

Colofon

Rapport

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

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 Het Hogeland	Abraham Luingestraat, 9989 BA Warffum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kindcentrum Warffum	RybMsdgoHSNc

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 maart 2021, 13:50	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	137,96 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

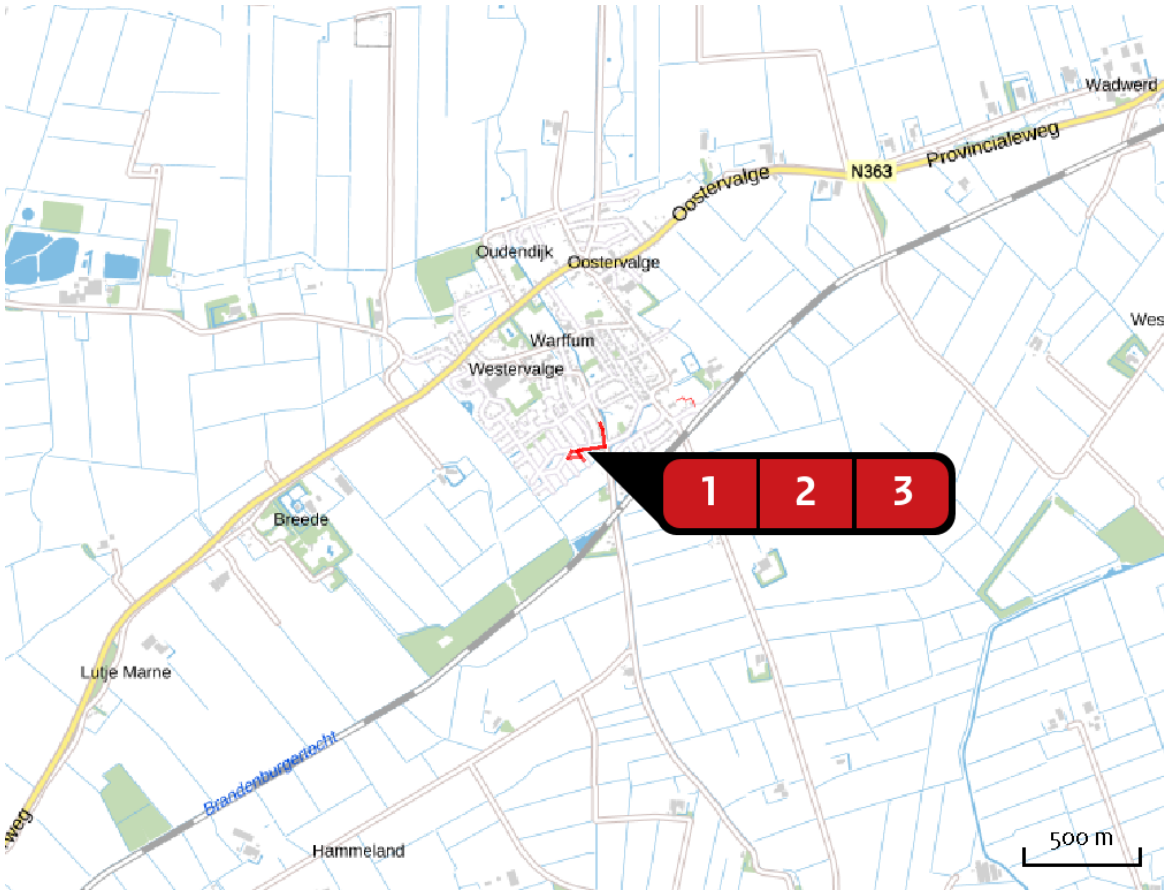
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Nieuwbouw kindcentrum te Warffum
Aanlegfase +gebruiksfase

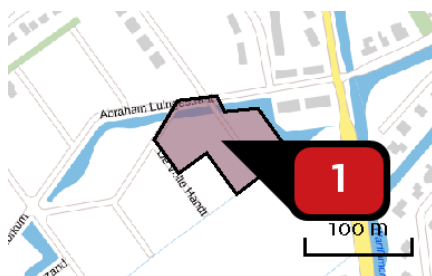
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	130,17 kg/j
2	 Werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,43 kg/j

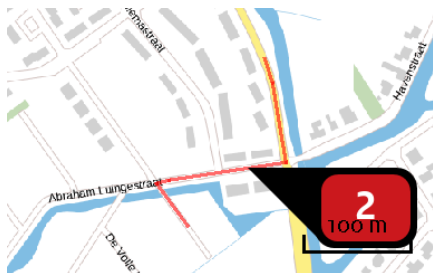
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Mobiele werktuigen
232925, 600851
130,17 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 100 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	34,91 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kraan 100 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	16,98 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstortor 200 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	47,61 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling 100 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,28 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verharding graafmachine 100 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	9,11 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verharding trilplaat 10 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,34 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verharding Wals 50 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	6,93 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Werkverkeer

232998, 600902

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	850,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	50,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Verkeersgeneratie

232956, 600895

7,43 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	178,0 / etmaal	NOx NH3	7,43 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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