

project
AERIUS-berekening
Drusus Hoeve, Herten

datum
15 maart 2021

opdrachtgever
BPD Ontwikkeling BV Regio Zuid

projectnummer
211x09374

opgesteld door
DAd

i.a.a.
HLe

BRO
 Industriestraat 94
 5931 PK Tegelen
 T +31 (0)77 373 06 01
 E info@bro.nl
 www.bro.nl

Inleiding

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het

meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, 'Roerdal' bevindt zich op circa 1,7 kilometer ten noordoosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van 35 woningen betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanlegfase op omliggende Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: Natura 2000 Network Viewer)

AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanlegfase en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op sommige punten kort toegelicht.

Aanlegfase

Het planvoornemen betreft de realisatie van 35 woningen op een braakliggend terrein, gelegen aan de Oolderplas, in het westen van de kern Herten. In totaal worden er zestien twee-onder-een-kap woningen en negentien vrijstaande woningen gerealiseerd. De locatie is gelegen aan de Drususberg in Herten, in de gemeente Roermond en staat kadastraal bekend als gemeente Herten, sectie B, nummers 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421 en 2422.

Bij de realisatie van de woningen wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij de realisatie van meerdere woningen en de aanleg van de omliggende gronden, gebaseerd op informatie van reeds uitgevoerde berekeningen. De mobiele werktuigen zijn weergegeven in tabel 1. Daarnaast is een extra bron ingevoerd waarbij het stationair draaien van de mobiele werktuigen is berekend.

Tabel 1 Mobiele werktuigen

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren	Totale emissie (kg/j)	Totale emissie (NH3)
Mobiele loopkatkraan (hijskraan)	va. 2015	Diesel	125	61	150	10,29	0,02814
Boorstelling (hijskraan)	va. 2014	Diesel	450	69	30	9,31	0,02571
Dumper	va. 2014	Diesel	320	69	20	4,42	0,01219
Graafmachine	va. 2014	Diesel	200	69	60	6,62	0,01995
Shovel	va. 2015	Diesel	100	55	40	1,98	0,00623
Betonstorter	va. 2011	Diesel	200	69	20	8,28	0,00770
Betonmixer	va. 2011	Diesel	200	69	40	16,56	0,01540
Trilplaat	va. 2002	Benzine	10	40	160	0,83	0,00035
Stationair draaien (30%)						17,724	0,034701

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 2. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen is ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor al het vrachtverkeer is een lus ingevoerd ter plaatse van het bouwterrein met een stagnatiefactor van 100%, vanwege het manoeuvreren en stationair draaien. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Onderhavig initiatief betreft een kleinschalige ontwikkeling. Aangezien er sprake is van een bouwperiode van een aantal maanden, is de totale verkeersgeneratie van de vrachtauto's ingevoerd voor een jaar.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen en het daarbij horende bouwverkeer is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Tabel 2 Bouwverkeer

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	15 p/etmaal
Aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	300 p/jaar
Zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	200 p/jaar

Gebruiksfasen

De woningen worden gasloos opgeleverd. Dit zorgt dan ook niet voor een stikstofuitstoot. De verkeersaantrekkende werking van de woningen zorgen wel voor een stikstofuitstoot. Deze is dan ook berekend.

In totaal worden er dus 35 woningen gerealiseerd, waarvan zestien twee-onder-een-kap woningen en negentien vrijstaande woningen. De verwachte verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen is berekend op basis van de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren". Hierbij is uitgegaan van zestien twee-onder-een-kap woningen en negentien vrijstaande woningen, in het gebiedstype 'rest bebouwde kom' in de gemeente Roermond (sterk stedelijke gemeente). Omdat er bij het planvoornemen sprake is van twee doodlopende wegen zijn de verkeersbewegingen opgesplitst in twee richtingen. Aan de noordzijde worden in totaal acht twee-onder-een-kap woningen en negen vrijstaande woningen gerealiseerd. Dit zorgt voor een verkeersgeneratie van 143 verkeersbewegingen per etmaal op een gemiddelde weekdag.

Aan de zuidzijde worden in totaal acht twee-onder-een-kap woningen en tien vrijstaande woningen gerealiseerd. Dit zorgt voor een verkeersgeneratie van 152 verkeersbewegingen per etmaal op een gemiddelde weekdag.

In totaal worden er dus maximaal 295 verkeersbewegingen per etmaal gegenereerd op een gemiddelde weekdag door de realisatie van dit planvoornemen. Voor de volledigheid is per doodlopende weg ook twee een vrachtbewegingen meegenomen per week (bewegingen voor bijvoorbeeld een vuilniswagen).

Deze bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onze zekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het rekenresultaat is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij de aanlegfase en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Bijlage 1

AERIUS-berekening Aanlegfase

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 Aanlegfase 211x09374 Drusushoeve, Herten

- 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
BRO	Drusushoeve, - Herten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
211x09374 Aanlegfase Drusushoeve, Herten	RTHWNWw1VAtn

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 maart 2021, 09:45	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	80,45 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

Berekening van de aanlegfase voor een herontwikkeling van een braakliggend terrein. Op deze locatie aan de Drusushoeve worden 35 nieuwe woningen gerealiseerd. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Herten, sectie B, nummers 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421 en 2422.

Locatie

Aanlegfase
211X09374
Drusushoeve,
Herten



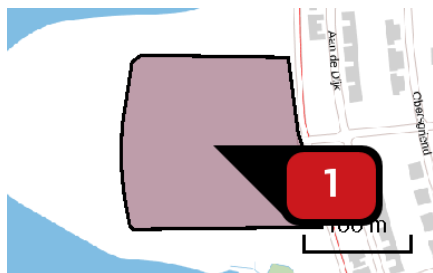
Emissie

Aanlegfase
211X09374
Drusushoeve,
Herten

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele Werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	76,02 kg/j
2	 Bouwverkeer (noord) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,08 kg/j
3	 Bouwverkeer (zuid) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,14 kg/j
4	 Bouwverkeer (bouwplaats) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,21 kg/j

Emissie
(per bron)

Aanlegfase
211X09374
Drusushoeve,
Herten



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Mobiele Werktuigen

194385, 354451

76,02 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele loopkranen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	10,29 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,31 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,62 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,98 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstortor	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	8,28 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonmixer	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	16,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Stationair draaien	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	17,72 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer (noord)

Locatie (X,Y)

194610, 354470

NOx

1,08 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer (zuid)

Locatie (X,Y)

194619, 354471

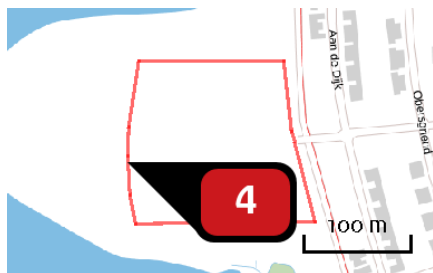
NOx

1,14 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer (bouwplaats)

Locatie (X,Y)

194304, 354434

NOx

2,21 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	1,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / 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 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>

Bijlage 2

AERIUS-berekening Gebruiksfase

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 Gebruiksfase 211x09374 Drusushoeve, Herten

- ▶ 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
BRO	Drusushoeve, - Herten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
211x09374 Gebruiksfas Drusushoeve, Herten	Rp8e3ZvGcrpM

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 maart 2021, 09:47	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	31,48 kg/j
NH ₃	2,06 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

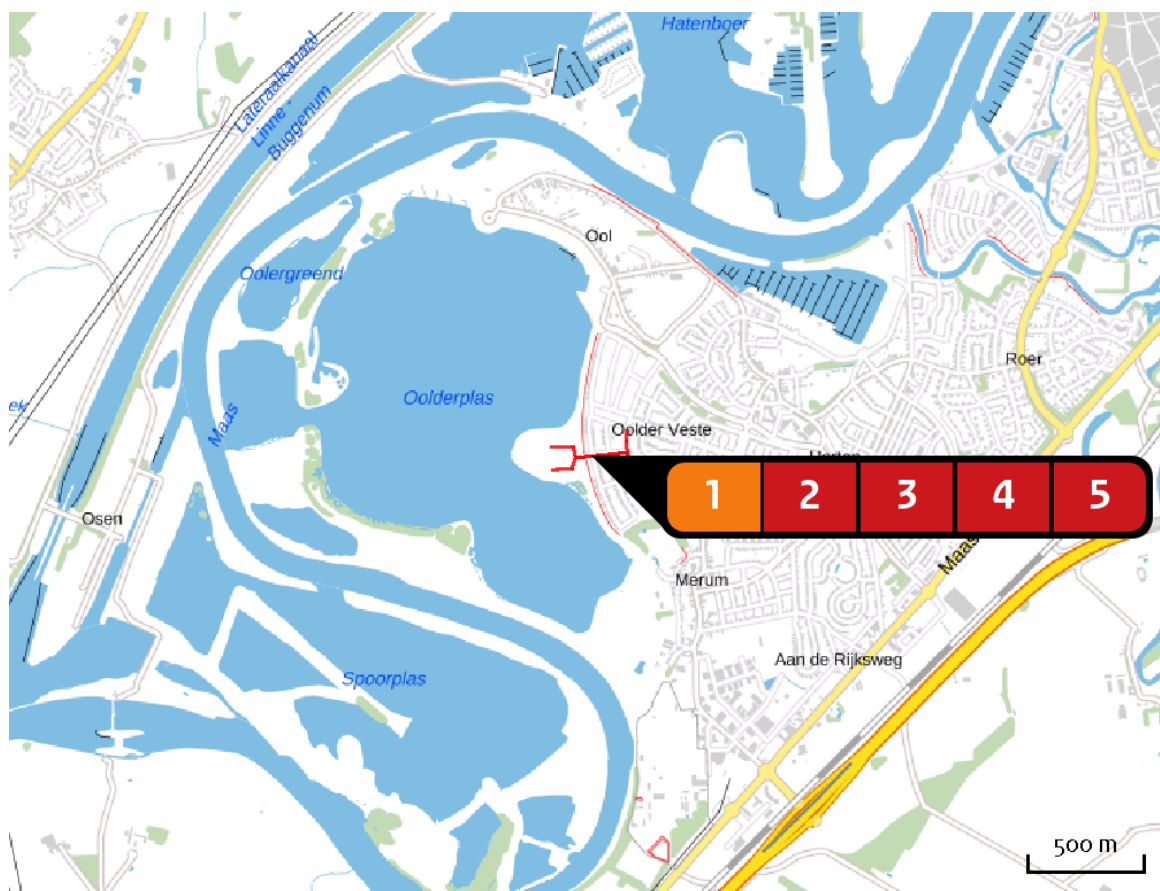
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Berekening van de gebruiksfase voor een herontwikkeling van een braakliggend terrein. Op deze locatie aan de Drusushoeve worden 35 nieuwe woningen gerealiseerd. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Herten, sectie B, nummers 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421 en 2422.

Locatie

Gebruiksfase
211X09374
Drusushoeve,
Herten

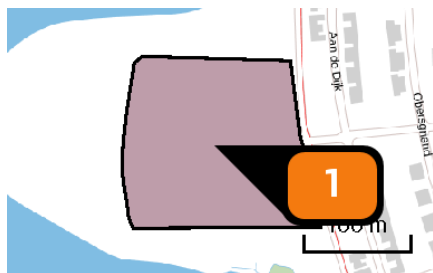


Emissie

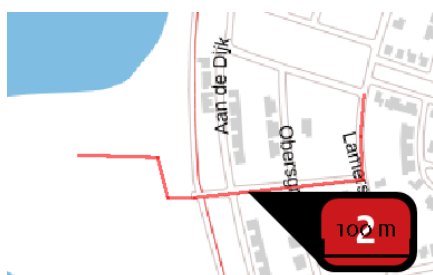
Gebruiksfase
211X09374
Drusushoeve,
Herten

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	35 Woningen Wonen en Werken Woningen	-	-
2	Wegverkeer noordelijke woningen (Noord) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,49 kg/j
3	Wegverkeer noordelijke woningen (Zuid) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,78 kg/j
4	Wegverkeer zuidelijke woningen (Noord) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,93 kg/j
5	Wegverkeer zuidelijke woningen (Zuid) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,28 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase
211x09374
Drusushoeve,
Herten

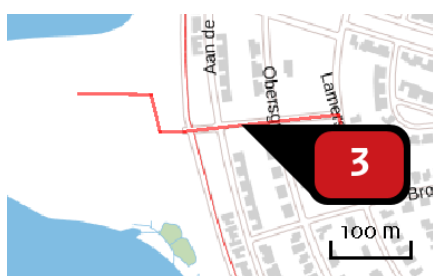


Naam
35 Woningen
Locatie (X,Y)
194385, 354451
Uitstoothoogte
9,0 m
Oppervlakte
2,6 ha
Spreiding
0,5 m
Warmteinhoud
0,000 MW
Temporele variatie
Continue emissie



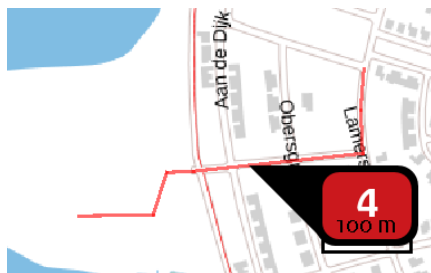
Naam
Wegverkeer noordelijke
woningen (Noord)
Locatie (X,Y)
194527, 354461
NOx
7,49 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	143,0 / etmaal	NOx NH3	7,39 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Wegverkeer noordelijke
woningen (Zuid)
Locatie (X,Y)
194536, 354462
NOx
7,78 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	143,0 / etmaal	NOx NH3	7,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Wegverkeer zuidelijke
woningen (Noord)

Locatie (X,Y)

194528, 354461

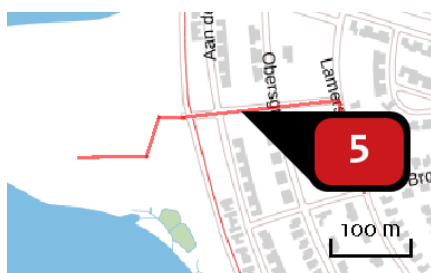
NOx

7,93 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	152,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,83 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / maand	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Wegverkeer zuidelijke
woningen (Zuid)

Locatie (X,Y)

194538, 354462

NOx

8,28 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	152,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / maand	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 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>