

BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie stikstofdepositie

Opdrachtgever: Gemeente Hollands Kroon

projectnummer: 803.00.20.00.00

Van: BügelHajema Adviseurs b.v.

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie tgv herstructureringsplannen Patrijsstraat en Sternstraat, gemeente Hollands Kroon

Datum: 10-02-2020

1. INLEIDING

In het kader van de herstructureringsplannen Patrijsstraat en Sternstraat in Wieringermeer, gemeente Hollands Kroon is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van de in deze plannen te realiseren woningen berekend. Het project maakt de bouw van 57 woningen mogelijk op een locatie in het stedelijke woonmilieu. 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 programmapakket AERIUS (10 februari 2020). Deze notitie vormt een toelichting op de berekening.

2. 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, 2019" 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.

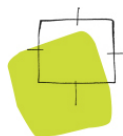
Door de opdrachtgever is aangegeven dat de woningen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming.

Ten behoeve van de berekening zijn de volgende invoergegevens in Aerijs gebruikt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de mobiele werktuigen en het (bouw)verkeer.

Mobiele werktuigen

- Wat betreft de mobiele werktuigen is rekening gehouden met het volgende gebruik en is voor een deel, volgens opgave van de opdrachtgever uitgegaan van materiaal Stage Klasse IV. (tabel 1.1). De totale emissie van de mobiele werktuigen bedraagt in 2020 433,63 kg NO_x .





tabel 1.1 Emissie mobiele werktuigen Patrijsstraat

functie	aantal	werktuig	vermogen in kW	belasting	em. factor.	eenheid	draai- uren	stage klasse	Emissie NOx tot
woningen Patrijsstraat	43	graafmachine	120	60%	0.3	3.3 u/ won.	142	IV	3,07 kg
		mingraver	10	60%	0.3	2.0 u/ won.	86	IV	<1 kg
		kraan	129	50%	0.4	3.6 u/ won.	155	IV	4,00 kg
		rupekskraan	142	50%	3.6	6.6 u/ won.	284	III	72,59 kg
		tractor met kipper	129	60%	0.4	2.6 u/ won.	112	IV	3,47 kg
		verreiker	70	60%	0.4	5.0 u/ won.	215	IV	3,61 kg
		heistelling	200	60%	0.4	4.0 u/ won.	172	IV	9,60 kg
		trilplaat	8	40%	0.4	1.0 u/ won.	43	IV	<1 kg
		betonstorter	200	50%	0.4	8.0 u/ won.	344	IV	8,00 kg
aanleg	600 m2	laadschop	100	60%	3.5		12	III	2,52 kg
verharding	105 m	rupekskraan	142	50%	3.6		32	III	8,18 kg
Patrijsstraat	105 m	trilplaat	8	40%	3.35		14	III	<1 kg
	50 m	midikraan	50	50%	3.6		22	III	1,98 kg
	1250 m2	laadschop	100	60%	3.5		32	III	6,72 kg
	600 m2	klinkerverharding	100	60%	0.3		8	IV	<1 kg
	300 m2	kiepauto	150	60%	3.6		2	III	<1 kg
Sloop be- bouwing	8000 m2	Graafmachine	100	60%	0.3		480	III	83,52 Kg
		Hijskraan	100	50%	0.4		400	III	72,00 Kg
		Dumper	215	50%	0.4		320	III	123,84 kg
totale emissie mobiele werktuigen									404,13 kg

tabel 1.2 Emissie mobiele werktuigen Sternstraat

functie	aantal	werktuig	vermogen in kW	belasting	em. factor.	eenheid	draai- uren	stage klasse	Emissie NOx tot
woningen Patrijsstraat	14	graafmachine	120	60%	0.3	3.3 u/ won.	46	IV	<1 kg
		mingraver	10	60%	0.3	2.0 u/ won.	28	IV	<1 kg
		kraan	129	50%	0.4	3.6 u/ won.	50	IV	1,29 kg
		rupekskraan	142	50%	3.6	6.6 u/ won.	92	III	23,52 kg
		tractor met kipper	129	60%	0.4	2.6 u/ won.	36	IV	1,11 kg
		verreiker	70	60%	0.4	5.0 u/ won.	70	IV	1,18 kg
		heistelling	200	60%	0.4	1.4 u/ won.	20	IV	<1 kg
		trilplaat	8	40%	0.4	1.0 u/ won.	14	IV	<1 kg
		betonstorter	200	50%	0.4	0.4 u/ won.	6	IV	<1 kg
totale emissie mobiele werktuigen									29,36 kg

- **Emissie werkverkeer (inclusie aanleg verharding):**

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten. De ritten zijn evenredig verdeeld over de twee bouwlocaties.

- 2.184 ritten lichte motorvoertuigen per jaar;
- 646 ritten middelzware motorvoertuigen per jaar;
- 216 ritten zware motorvoertuigen per jaar.

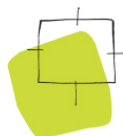
De emissie van het werkverkeer bedraagt ongeveer 5,93 kg NOx/jaar.

- **Emissie verkeersgeneratie woningen:**

Wat betreft het woonverkeer (57 woningen) is rekening gehouden met de volgende ritten. De ritten zijn evenredig verdeeld over de twee bouwlocaties.

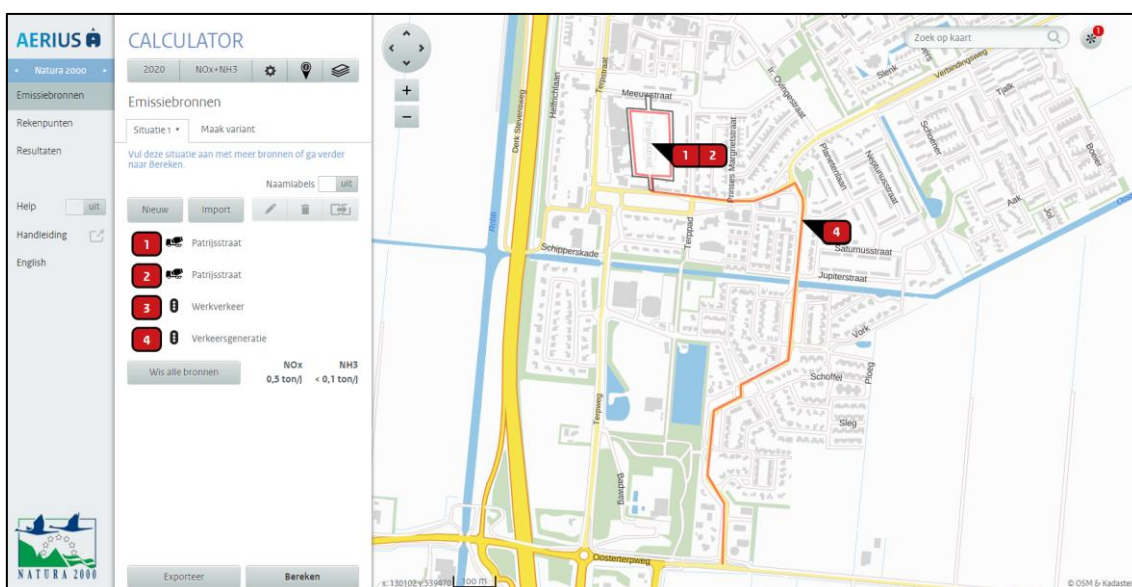
- 7,5 ritten lichte motorvoertuigen per woning per weekdag (428 ritten/etmaal);
- 4 ritten middelzware motorvoertuigen per weekdag.

De emissie van het verkeer bedraagt 106,93 kg NOx/jaar en ongeveer 5,89 kg NH₃/jaar.



3. AERIUSMODEL

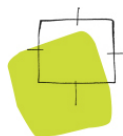
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het Aeriuspakket. Onderstaand is van het model een afbeelding opgenomen. De invoergegevens in het model zijn in bijlage 1 opgenomen.



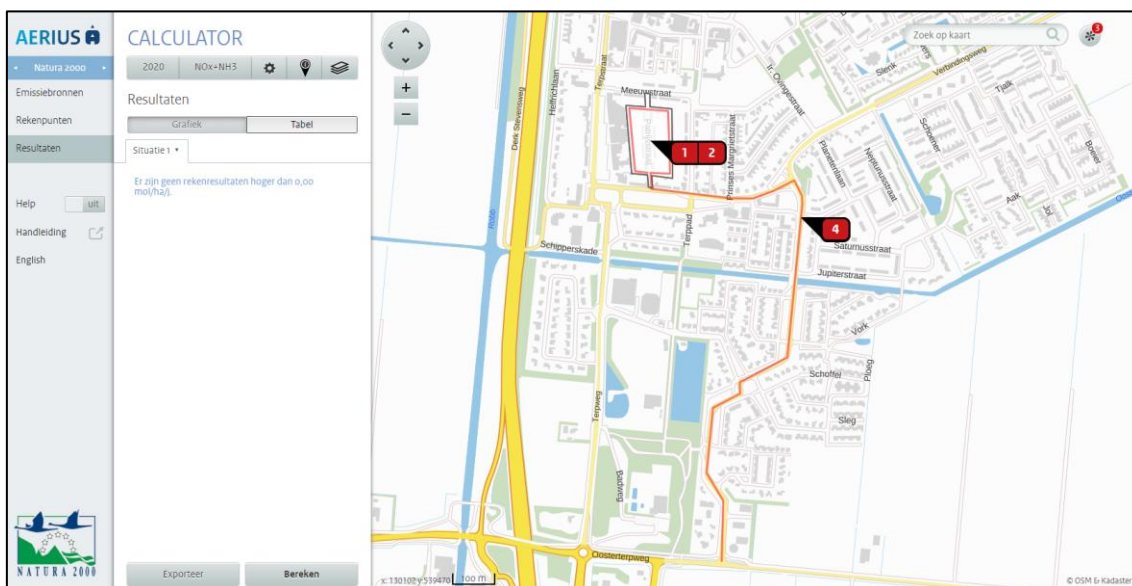
Afbeelding 1. Model aanleg- en gebruiksfasen

4. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

De berekeningen 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 (afbeelding 2). Dit pdf bestand is separaat als bijlage opgenomen.



Ruimte voor de leefomgeving



Afbeelding 2. Rekenresultaat

5. 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 AERIUS pdf rapport

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 Hollands kroon	Patrijsstraat en Sternstraat, nvt Wieringermeer

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
herstructureringsplannen Patrijsstraat en Sternstraat	RrZQ37qXfNra	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 februari 2020, 02:15	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	546,66 kg/j
NH ₃	6,36 kg/j

Resultaten

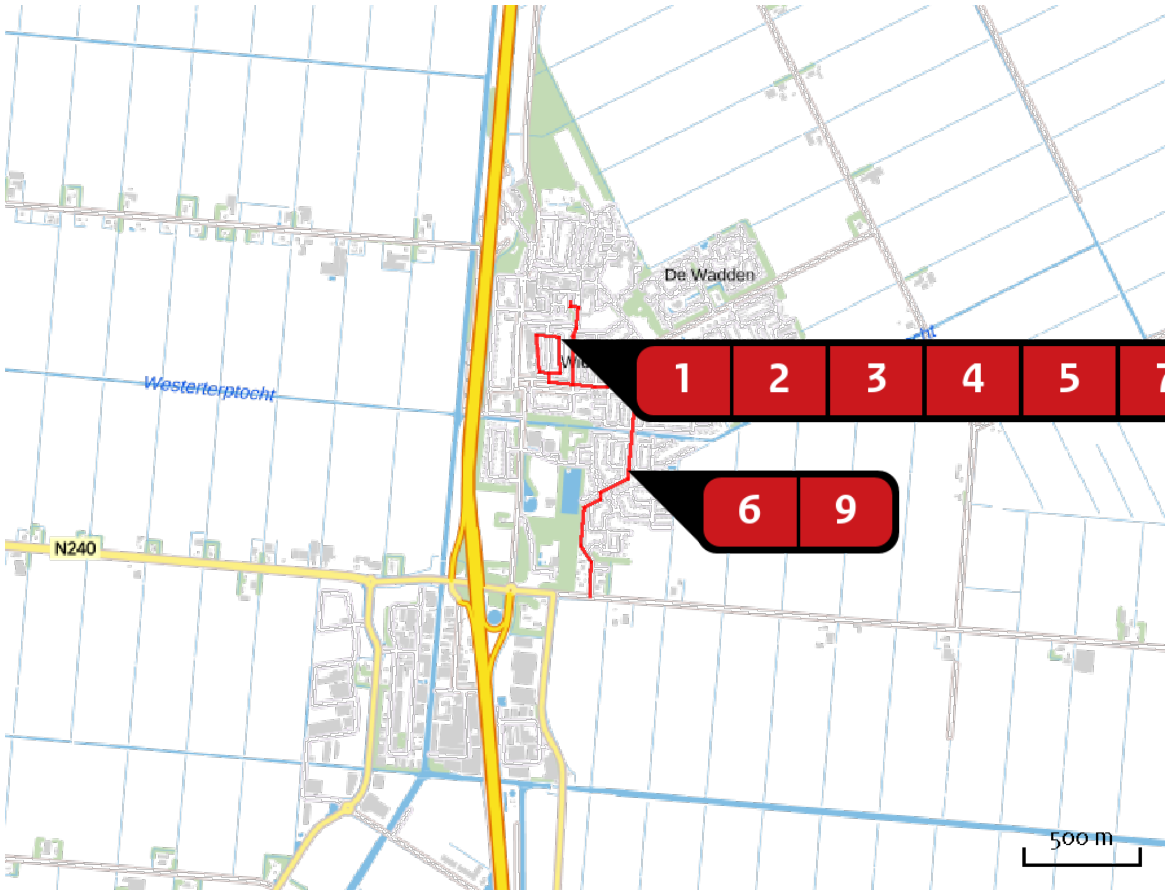
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

- afbraak 40 woningen
- realisatie 43 woningen Patrijsstraat
- realisatie 14 woningen Sternstraat
- gebruik 57 woningen Patrijsstraat/Sternstraat

Locatie
Situatie 1

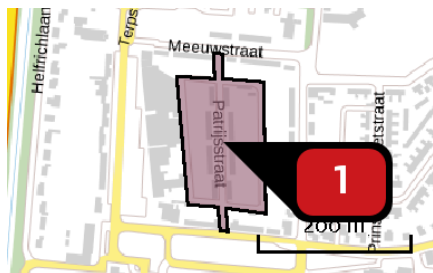


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Patrijsstraat sloop Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	279,36 kg/j
2	Patrijsstraat aanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	124,77 kg/j
3	Sternstraat aanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	29,36 kg/j
4	Werkverkeer patrijsstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,56 kg/j
5	Werkverkeer sternstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	Werkverkeer totaal Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,37 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 verkeer Patrijsstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,57 kg/j	26,83 kg/j
8	 verkeer Sternstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,27 kg/j
9	 verkeer totaal Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,32 kg/j	74,83 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



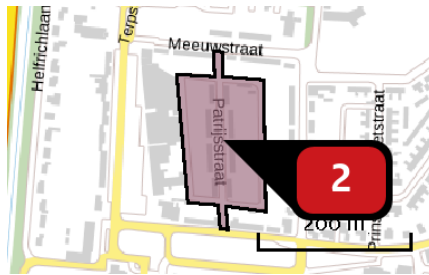
Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Patrijsstraat sloop
130568, 540584
279,36 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	83,52 kg/j
AFW	Hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	72,00 kg/j
AFW	Dumper 215 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	123,84 kg/j



Naam

Patrijsstraat aanleg

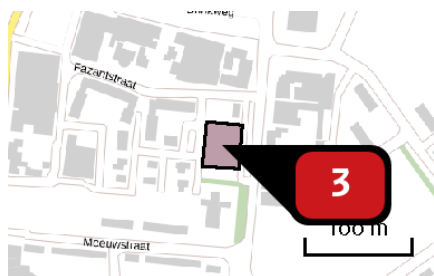
Locatie (X,Y)

130568, 540584

NOx

124,77 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 120 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	3,07 kg/j
AFW	minigraver 10 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	kraan 129 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	4,00 kg/j
AFW	rupekraan 142 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	72,59 kg/j
AFW	tractor met kipper 129 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	3,47 kg/j
AFW	verreiker 70 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	3,61 kg/j
AFW	heistelling 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	9,60 kg/j
AFW	trilplaat 8 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	betonstorter 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,00 kg/j
AFW	verharding - laadschop 10 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,52 kg/j
AFW	verharding - rupekraan 142 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,18 kg/j
AFW	verharding - trilplaat 8 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	verharding - midikraan 50 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,98 kg/j
AFW	verharding - laadschop 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	6,72 kg/j
AFW	verharding - klinkerverharding 100kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	verharding - kiepauto 150 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Sternstraat aanleg

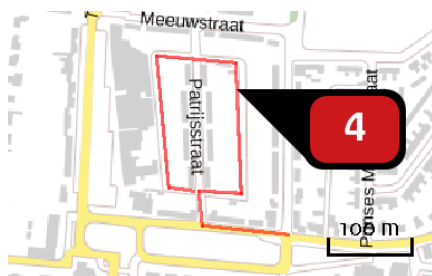
Locatie (X,Y)

130662, 540796

NOx

29,36 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 120 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	minigraver 10 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	kraan 129 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,29 kg/j
AFW	rupskraan 142 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	23,52 kg/j
AFW	tractor met kipper 129 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,11 kg/j
AFW	verreiker 70 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,18 kg/j
AFW	heistelling 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	trilplaat 8 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	betonstorter 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Werkverkeer patrijsstraat

Locatie (X,Y)

130611, 540625

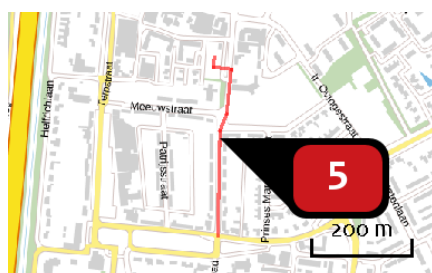
NOx

1,56 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.648,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	487,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	163,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Werkverkeer sternstraat

Locatie (X,Y)

130674, 540647

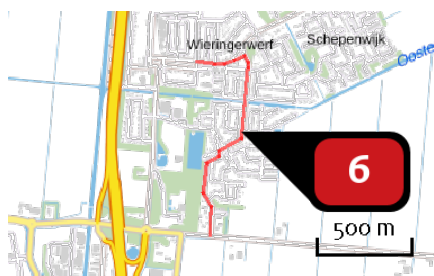
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	536,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	159,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	53,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

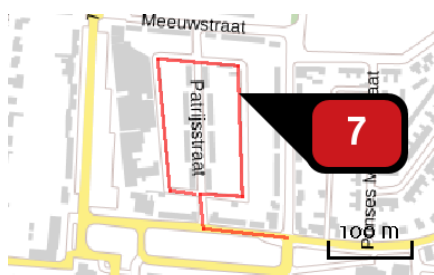
Werkverkeer totaal

130911, 540083

4,37 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.184,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	646,0 / jaar	NOx NH ₃	2,19 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	216,0 / jaar	NOx NH ₃	1,21 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

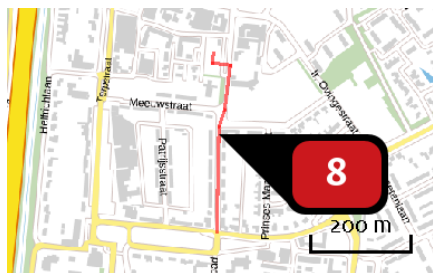
verkeer Patrijsstraat

130612, 540624

26,83 kg/j

1,57 kg/j

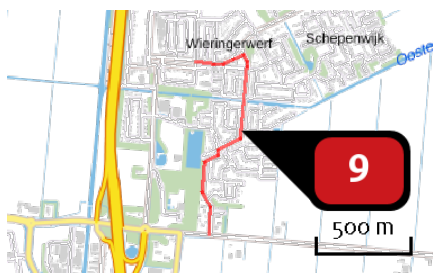
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	332,0 / etmaal	NOx NH ₃	25,66 kg/j 1,54 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,17 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer Sternstraat
130674, 540646
5,27 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	96,0 / etmaal	NOx NH3	4,55 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer totaal
130912, 540083
74,83 kg/j
4,32 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	428,0 / etmaal	NOx NH3	69,89 kg/j 4,20 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	4,94 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_20200212_3b24c29c22](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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