

AERIUS Berekening Realisatie 1 woning Schietbaanweg 11, Rijssen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

REALISATIE 1 WONING, SCHIETBAANWEG 11, RIJSSEN

Auteur:	Dhr. P. de Jong, BJZ.nu
Opdrachtgever	Grondbezitter Schietbaanweg 11
Status:	Definitief
Datum:	Februari 2021



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEBRUIKSFASE	12
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	12
4.1	AANLEGFASE	14
4.2	GEBRUIKSFASE	14
4.3	CONCLUSIE	14
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		15
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	15
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Het voornemen bestaat om de vrijstaande woning aan de Schietbaanweg 11 te Rijssen te slopen en op dezelfde locatie een nieuwe vrijstaande woning inclusief bijgebouwen te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van Rijssen (rode ster) en de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: ArcGIS)

In het kader van het bestemmingsplan is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het project betreft de sloop van een bestaande vrijstaande woning (circa 200 m²) inclusief twee bijgebouwen (circa 90 m² en 60 m²) aan de Schietbaan 11 te Rijssen, waarna op dezelfde locatie een nieuwe gasloze vrijstaande woning wordt gerealiseerd. Er is dus sprake van sloop om het voornemen te realiseren.

Het voornemen bestaat om binnen het projectgebied een vrijstaande woning met bijgebouwen te realiseren. De woning heeft een oppervlakte van 600 m² en bijgebouwen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 600 m². De huidige toegangsweg wordt verwijderd en er komt een nieuwe toegangsweg ten noorden van de huidige toegangsweg. De vervangende woning en de bijbehorende bijgebouwen worden landschappelijk ingepast in de omliggende natuur en er zullen aanvullende investeringen in de ruimtelijke kwaliteit/inrichting van de omliggende natuur (NNN) plaatsvinden.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie weergegeven. In afbeelding 2.2 is een 3D-impressie van het ontwerp weergegeven.



Afbeelding 3.1 Gewenste situatie (Bron: FONS Architectuur & Bouwregisseurs)



Afbeelding 3.2 Impressie gewenste nieuwbouw (Bron: FONS Architectuur & Bouwregisseurs)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft Borkeld en is gelegen op circa 1,6 kilometer afstand van het projectgebied.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Sloop van de bestaande woning;
3. Realiseren voornemen.

3.2.2 Verkeersgeneratie

3.2.2.1 Algemeen

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

3.2.2.2 Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen woning heeft een omtrek van circa 70 meter. Uitgaande van een hoogte van 12 meter is er sprake van een muuropervlakte van 840 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuropervlakte 1.680 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 168 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 202 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 11 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 11 vrachtwagens brengen (en 11 die weer leeg vertrekken; 22 bewegingen) en weer ophalen (11 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 22 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen woning sprake van 44 bewegingen van vrachtwagens.

De te slopen bijgebouwen hebben in totaal een omtrek van 42 meter + 30 meter = 72 meter. Uitgaande van een hoogte van 3 meter is er sprake van een muuropervlakte van 216 m². Er is geen sprake van een spouwmuur. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 22 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Nu er sprake is van los storten wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 33 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 2 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 2 vrachtwagens brengen (en 2 die weer leeg vertrekken; 4 bewegingen) en weer ophalen (2 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 4 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de bijgebouwen sprake van 8 bewegingen van vrachtwagens.

Het af te voeren hout (daken en vloeren) wordt afgevoerd in 2 containers met inhoud van 20 m³. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 bewegingen van een zware vrachtwagens.

Verder zal er sprake zijn van een container voor de afvoer van bitumen en een container voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 bewegingen van een zware vrachtwagens.

De huidige toegangsweg is een zand-/grindweg. Er is dus geen sprake van klinkerbestrating of asfalt, dat verwijderd dient te worden.

De sloop duurt twee weken. Gedurende deze periode doen elke dag twee lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per dag (40 bewegingen in de sloopfase).

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	20	40
Zwaar verkeer	34	68

3.2.2.3 Bouwen van de woning en overige bebouwing

Voor de te realiseren woning wordt een gat gegraven van 600 m² met een diepte van 2 meter. Er is een diepte van 2 meter aangehouden, omdat er sprake is van een basement. In totaal moet zodoende 1.200 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering. Aangenomen wordt dat de helft van het zand afgevoerd dient te worden. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan ook ((1.200:2):20) 30 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (30 vrachtwagens; 60 verkeersbewegingen).

Voor een uiterst geval wordt er ook van uitgegaan dat bij de bijgebouwen een gat gegraven wordt van 600 m² met een diepte van 1 meter. Hiervoor wordt tevens het uitgangspunt gebruikt dat een deel van het zand binnen het projectgebied hergebruikt zal worden. In totaal zijn er dan ook ((600:2):20) 15 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (15 vrachtwagens; 30 verkeersbewegingen).

Als uiterst geval wordt er vanuit gegaan dat bij zowel de te realiseren woning als bij de bijgebouwen beton wordt gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 25 cm. Bij een oppervlakte van 1.200 m² resulteert dit in 300 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 20 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren voor beton. Dit resulteert in 40 bewegingen van betonvrachtwagens.

De begane grond alsmede verdiepingsvloer van de woning bestaan uit betonplaten. Voor de woning zijn vier vrachtwagens met betonplaten benodigd (8 bewegingen).

Voor de woning en bijgebouwen zijn 20 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (2 maal begane grondvloer, 2 maal binnen gevelstenen, 2 maal buiten gevelstenen, 2 maal de kap, 2 maal dakpannen, 2 maal cementdekvloer en 8 maal divers). In totaal gaat het om 20 vrachtwagens met 40 bewegingen.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat voor de woning vier middelzware vrachtwagens benodigd zijn (4 middelzwaar; 8 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloer, dakplaten etc. wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze doet voor de realisatie van de bebouwing het projectgebied aan en verlaat het projectgebied wanneer het voornemen is gerealiseerd. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Voor de graafmachines wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (3 vrachtvoertuigen; 6 bewegingen).

Aangenomen wordt dat de mini shovel en de trilplaat/stamper gebracht worden door dezelfde vrachtwagen en later door dezelfde vrachtwagen weer opgehaald worden (2 vrachtwagens; 4 bewegingen).

Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook van de woning en bijgebouwen wordt gebruik gemaakt van een betonstorter. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de storter) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (1 vrachtwagens; 2 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht (1 vrachtwagen; 2 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode wordt deze weer opgehaald (1 vrachtwagen; 2 bewegingen).

De bouwperiode duurt circa 40 weken (200 werkdagen). Er komen drie lichte voertuigen dag zodat er in totaal sprake is van 600 lichte voertuigen en 1.200 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode.

In de AERIUS-berekening is voor de bouw van de woningen uitgegaan dat onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	600	1.200
Middelzwaar verkeer	4	8
Zwaar verkeer	98	196

3.2.2.4 Toegangsweg en overige verharding

Het deel van het projectgebied, waar verharding zal komen, heeft circa een oppervlakte van 10.700 m². Als worst-case aanname wordt uitgegaan dat 30% hiervan wordt verhard met klinkerverharding.

Uitgegaan wordt van een klinker van 210 x 105 x 100 mm met een gewicht van 5,1 kg per klinker. Bij een te bestraten/verharden oppervlak van (10.700*30%=) 3.210 m² is daarmee 742,5 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daardoor afgerond 19 vrachtwagens benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 3.210 m² is 642 m³ aan zand nodig. Een vrachtwagen kan gemiddeld 20 m³ zand vervoeren. Voor de zand onder de bestrating zijn daardoor 33 vrachtwagens benodigd.

Al met al zijn voor het aanbrengen van klinkerverharding met een oppervlak van 3.210 m², 52 vrachtwagens benodigd.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 3.210 m² is sprake van 65 werkuren, dat zijn 9 werkdagen. Gedurende deze 9 werkdagen zal dagelijks een bus met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Voor het bestraten zijn daarmee 9 lichte voertuigen benodigd.

Er wordt aangenomen dat er vier vrachtwagens nodig zijn voor de landschappelijke inrichting van het terrein.

Al met al is voor het bestraten en het landschappelijk inrichten van het terrein spraken van de volgende verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	9	18
Zwaar verkeer	56	102

3.2.2.5 Resumé

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	629	1.258
Middelzwaar verkeer	4	8
Zwaar verkeer	188	376

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Schietbaanweg bereikt en weer verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Schietbaanweg, de Enterstraat en de Rijssenseweg om zo de N347 te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het projectgebied gesimuleerd. Opgemerkt wordt dat in het oostelijke deel van het projectgebied geen verkeersbewegingen zijn gemodelleerd, omdat het niet aannemelijk is dat er verkeersbewegingen in dat gebied zullen plaatsvinden vanwege de daar aanwezige natuur.

3.2.3 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het laden van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld afgegraven zand draait de motor van het vrachtvoertuig stationair. Tijdens het lossen van een vrachtwagen met zand wordt een groter deel van het motorvermogen gebruikt. De vrachtwagens die bouw materiaal komen lossen maken gebruik van een mobiele kraan op het eigen voertuigen. Voor het berekenen van de emissie NO_x die hierbij vrijkomt wordt onderstaande formule gehanteerd. Deze formule komt uit het TNO rapport¹ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

$$Emissie = Lastfactor * Vermogen * Emissiefactor * Emissieduur / 1.000$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

Lastfactor = het gedeelte van het vermogen dat aangesproken wordt tijdens de activiteit (als percentage of als fractie)

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

Emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar (g/kWh)

Emissieduur = aantal uur per jaar dat het werktuig in gebruik is

Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden:

- Lossen beton 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen betonplaten 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen bouwmaterialen gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen;
- Lossen materiaal installateurs gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen;
- Laden van vrachtwagen met zand gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen;
- Lossen van vrachtwagen met zand gemiddeld 10 minuten per vrachtwagen;
- Het laden en/of lossen van een afvalcontainer neemt steeds 10 minuten in beslag;
- Lossen beplanting 30 minuten per vrachtwagen;
- Lossen bestrating 60 minuten per vrachtwagen.

Ten opzichte van het normale rijgedrag is ter plaatse van de laad- loslocatie sprake van een afwijkende, min of meer gecumuleerde, emissie. Bij het berekenen van de emissie tijdens het laden en lossen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 300 kW per vrachtwagen;
- Bij het laden van de vrachtwagen met grond wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken, bij het lossen van zand 75% van het volle vermogen;
- Bij het lossen van de vrachtwagens met bouwmaterialen, betonplaten, bestrating, beplanting en beton wordt 75% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO 6 norm.

Voor het voorliggend project is de emissies uitgewerkt voor het laden en lossen van de vrachtvoertuigen in de onderstaande tabel. Het laden en lossen van de betreffende vrachtwagens is gemodelleerd als oppervlaktebron. Opgemerkt wordt dat het oostelijke gedeelte van het projectgebied buiten dit oppervlakte valt, omdat het aannemelijk is dat daar niet geladen en gelost zal worden vanwege de daar aanwezige natuur.

¹ Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT2009- 01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh) ²	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh) ³	Emissie NOx (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Lossen beton	20	300	75	0,46	0,00276	2,07	0,01
Lossen betonplaten	4	300	75	0,46	0,00276	0,41	0,00
Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	10	300	75	0,46	0,00276	1,04	0,01
Lossen materiaal installateurs	2	300	75	0,46	0,0276	0,21	0,00
Lossen afvalcontainer	3	300	25	0,46	0,00276	0,10	0,00
Laden afvalcontainer	3	300	75	0,46	0,00276	0,31	0,00
Laden zand	22,5	300	25	0,46	0,00276	0,79	0,00
Lossen zand	5,5	300	75	0,46	0,00276	0,62	0,00
Lossen beplanting	2	300	75	0,46	0,00276	0,21	0,00
Lossen bestrating	19	300	75	0,46	0,00276	1,97	0,01
Totale emissie						7,73	0,03

3.2.4 Sloop van de bestaande woning en realiseren voornemen

Voor het slopen van de bestaande woning en het realiseren van het voornemen is tijdens de bouwperiode eveneens een aantal uren sprake van werktuigen die worden gebruikt binnen het projectgebied. Dergelijke werktuigen stoten op deze dagen eveneens stikstof uit.

Graafmachine 1: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 10 dagen in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Graafmachine 2 met kraker: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige fundering wordt een graafmachine met kraker ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 3 dagen in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Graafmachine 3: Realiseren woning

Voor de fundering van de vrijstaande woning en bijgebouwen wordt met behulp van een graafmachine in totaal 1.800 m³ afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 1.200 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 30 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het plangebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de fundering. Daarom wordt de totale tijd met de helft vergroot zodoende is de graafmachine tenminste 45 uur in werking voor het uitgraven van de fundering. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het

² <https://dieselnet.com/standards/eu/hd.php>

TNO: Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart

³ Omdat de emissie NH₃ per kWh van een vrachtwagen niet bekend is, wordt voor deze emissiefactor uitgegaan van een dumper met 320 kW uit het bouwjaar 2014.

projectgebied te verdelen. Hiervoor wordt circa 5 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal uren op 50 uur. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het plangebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Mobiele hijskraan

Ten behoeve van het leggen van de betonplaten en de prefab onderdelen etc. zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze 6 werkdagen gedurende 8 uur in werking is (6 x 8 uur = 48 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (10 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De betonstorter is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Mini Shovel

De mini shovel zal worden gebruikt om de verharding leggen. De mini shovel zal 65 uur worden ingezet binnen het projectgebied. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mini shovel met een vermogen van 70 kW vanaf bouwjaar 2015. De mini shovel is gemodelleerd als oppervlaktebron. Dit betreft een worst-case scenario, omdat de verharding ook met de hand en zonder een mini shovel aangelegd kan worden.

Trilplaat/stamper

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Hiervoor is 65 uur aangehouden. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een trilplaat/stamper met een vermogen van 10 kW vanaf bouwjaar 2008. De trilplaat/stamper is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Graafmachine 1 (bouwjaar 2014)	80	200	69	0,8	0,00241	8,83	0,03
Graafmachine met kraker (bouwjaar 2014)	24	200	69	0,8	0,00241	2,65	0,01
Graafmachine 3 (bouwjaar 2014)	50	200	69	0,8	0,00241	5,52	0,02
Hijskraan (bouwjaar 2014)	48	200	69	1,0	0,00276	6,62	0,02
Betonstorter (bouwjaar 2014)	10	200	50	1,0	0,00276	1,38	0,00
Mini shovel (bouwjaar 2015)	65	70	55	0,9	0,00293	2,25	0,01
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2008)	65	10	40	1,1	0,00062	0,29	0,00
Totale emissie						27,54	0,09

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woning

Doordat woning gasloos wordt gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woning zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woning is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woning brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: matig stedelijk / gemeente Rijssen-Holten (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: Buitengebied.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, vrijstaand	8,2	1	8,2
Totaal			9

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **9 verkeersbewegingen per weekdag**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Schietbaanweg bereikt en weer verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Schietbaanweg, de Enterstraat en de Rijssenseweg om zo de N347 te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van licht verkeer binnen het projectgebied gesimuleerd. Opgemerkt wordt dat in het oostelijke deel van het projectgebied geen verkeersbewegingen zijn gemodelleerd, omdat het niet aannemelijk is dat er verkeersbewegingen in dat gebied zullen plaatsvinden vanwege de daar aanwezige natuur.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten 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 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
BJZ.nu	Schietbaanweg 11 , 7461 PX Rijssen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie nieuwe woning en bijgebouwen, sloop huidige bebouwing	RnbPPBXrbqok

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 februari 2021, 11:45	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	39,22 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

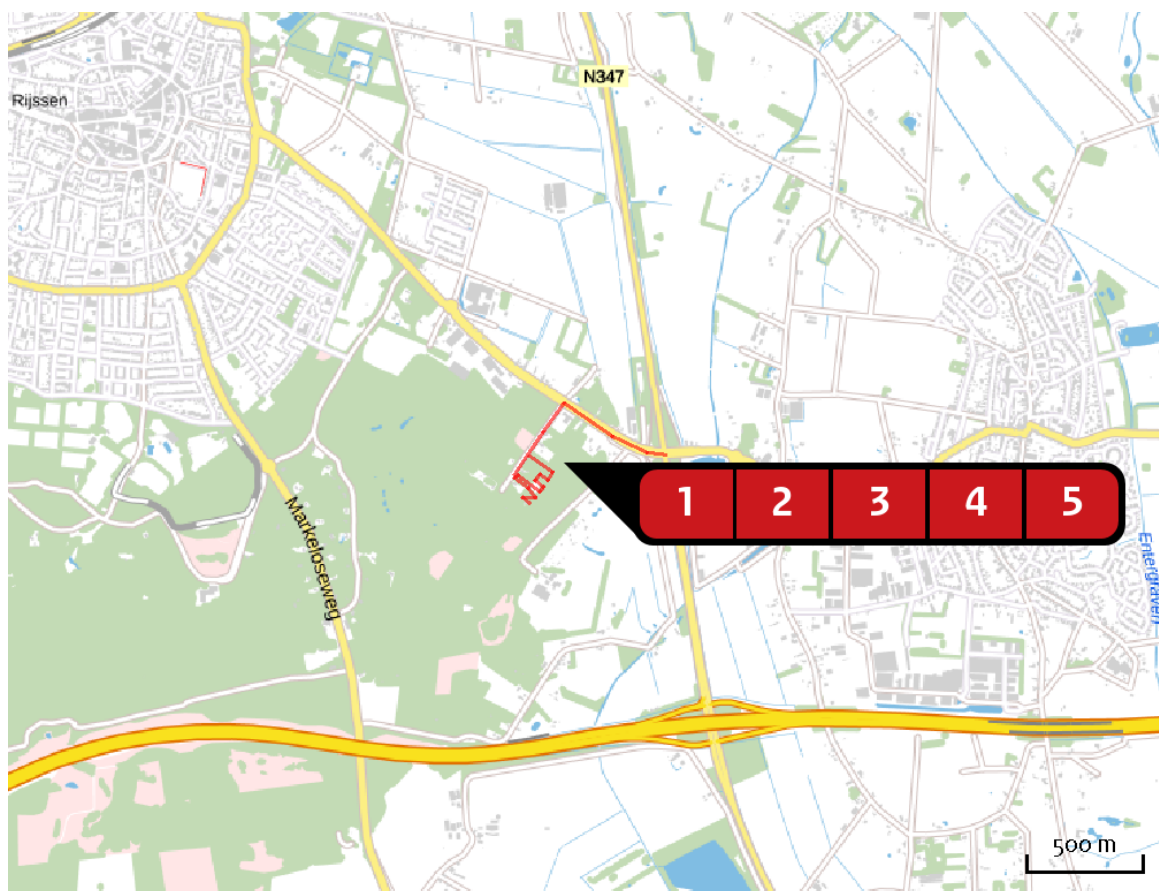
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

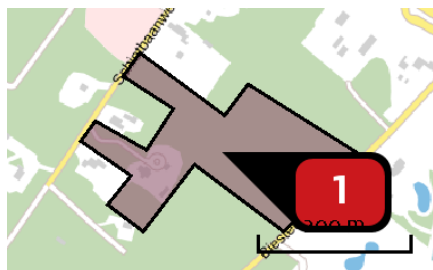
Toelichting

Sloop huidige bebouwing, realisatie nieuwe woning en bijgebouwen en toegangsweg verleggen.

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Slopen en bouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	27,54 kg/j
2  Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,26 kg/j
3  Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4  Laden en lossen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	7,73 kg/j
5  Verkeer projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,28 kg/j

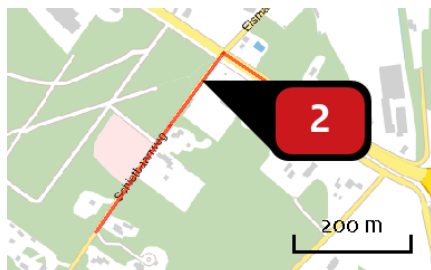
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Slopen en bouwen
234159, 479036
27,54 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 1	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	8,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine met kraker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,65 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 3	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	6,62 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,38 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini shovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,25 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

234165, 479327

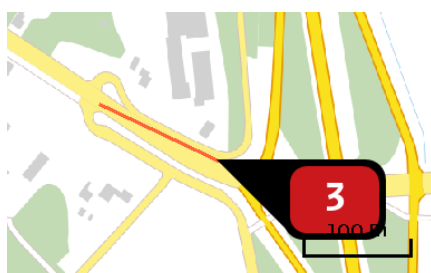
NOx

1,26 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.258,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	376,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

234518, 479182

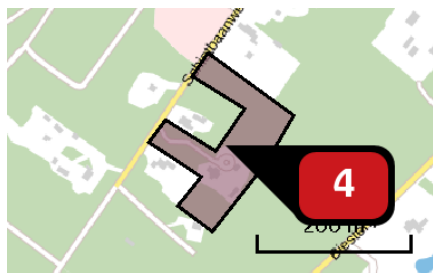
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.258,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	376,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Laden en lossen

234073, 479046

7,73 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen beton	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,07 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen vrachtwagen bouw materiaal	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,03 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen materiaal installateurs	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen afvalcontainer	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainer	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden zand	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen zand	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,97 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer projectgebied

234078, 479006

2,28 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.258,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	376,0 / jaar	NOx NH ₃	1,88 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 Rekenresultaten Gebruiksfas

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
BJZ.nu	Schietbaanweg 11 , 7461 PX Rijssen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie nieuwe woning en bijgebouwen, sloop huidige bebouwing	RsEbYpQWcnCh

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 februari 2021, 11:44	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1,85 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

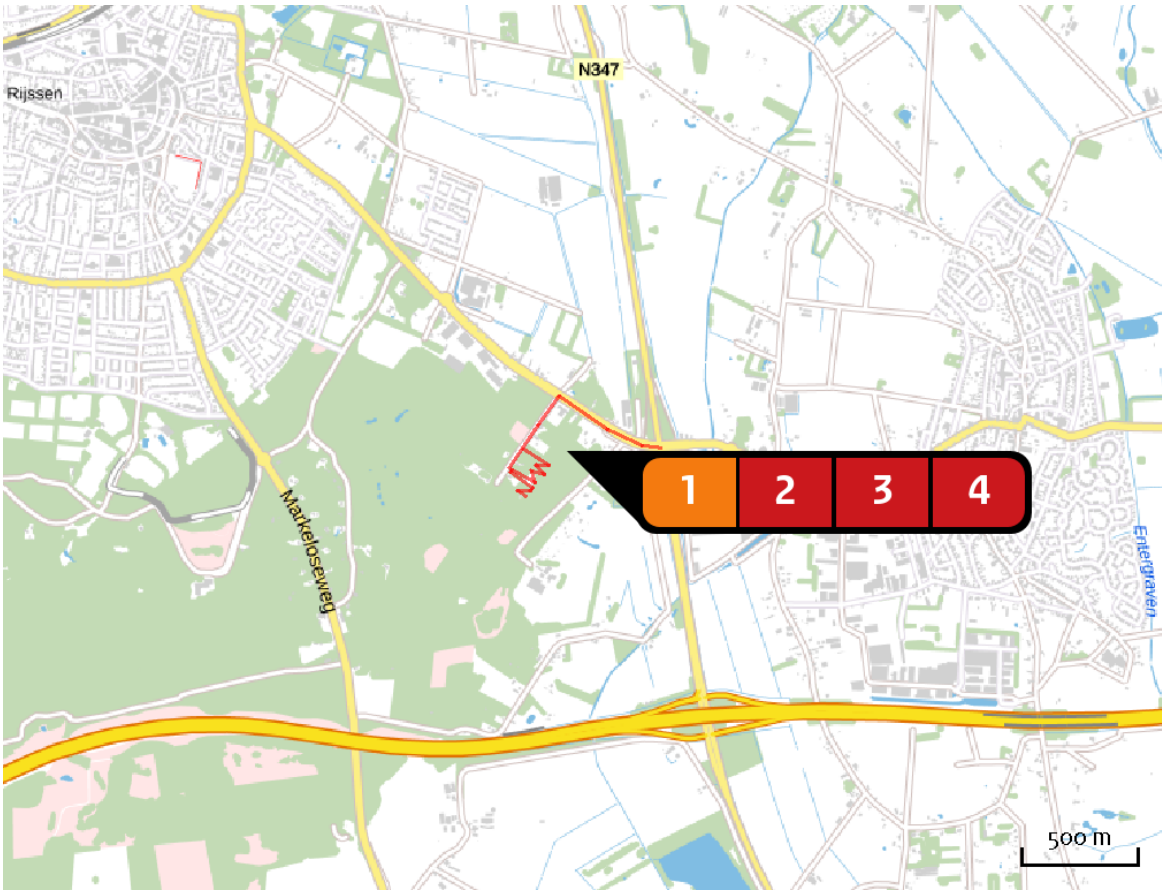
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Sloop huidige bebouwing, realisatie nieuwe woning en bijgebouwen en toegangsweg verleggen.

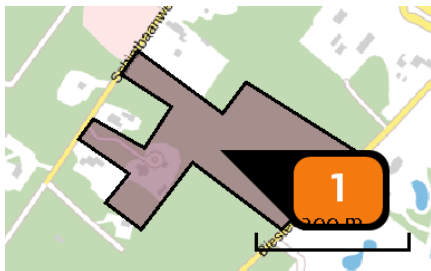
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

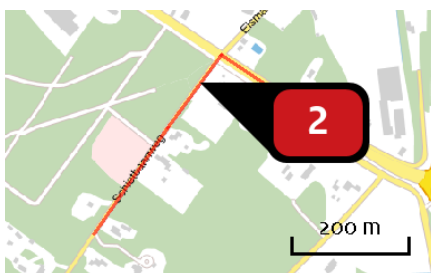
Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 wonen Wonen en Werken Woningen	-	-
2 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3 Verkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4 Verkeer projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie

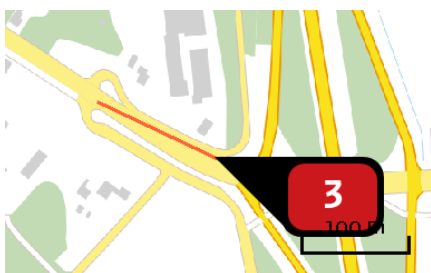
wonen
234159, 479036
1,0 m
3,8 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer
234165, 479327
< 1 kg/j
< 1 kg/j

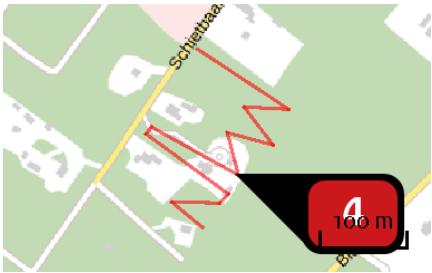
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer
234518, 479182
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer projectgebied
234092, 479005
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / 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_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>