

**AERIUS-berekening
rood voor rood
Maneschijnsweg, Holten**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

ROOD VOOR ROOD,

MANESCHIJSWEG, HOLTEN

Auteur:
Opdrachtgever
Status:
Datum:

BJZ.nu
Grondbezitter Maneschijnsweg 24 – 32
Definitief
April 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**

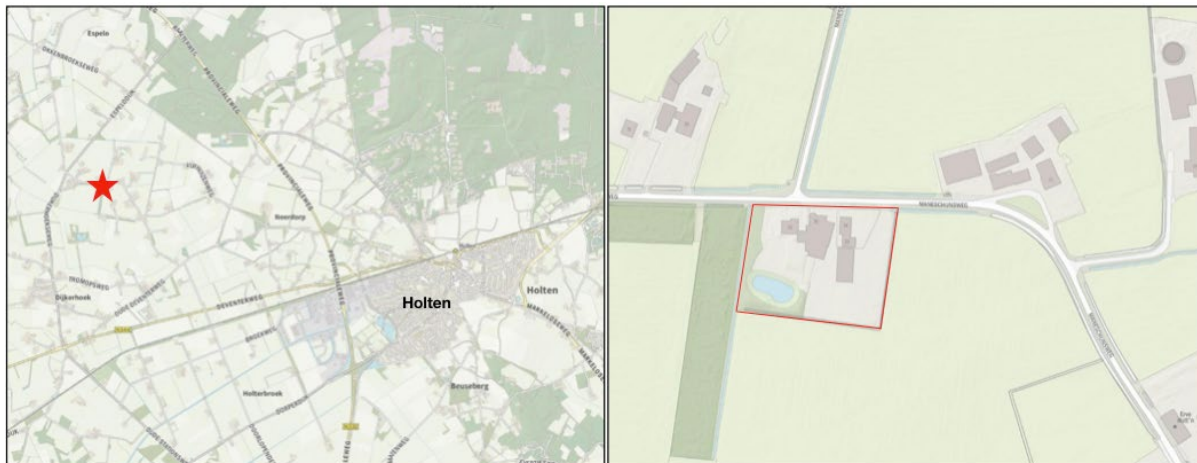
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE.....	5
3.3	GEBRUIKSFASE	10
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	12
4.1	AANLEGFASE.....	12
4.2	GEBRUIKSFASE	12
4.3	CONCLUSIE	12
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		13
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	13
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Maneschijnsweg 24-32, in het buitengebied van Holten, bevindt zich een voormalig bedrijfspand (aannemersbedrijf). Het bedrijfspand heeft geen vervolgfunctie en wordt, om verloedering tegen te gaan, gesloopt. Tevens wordt op het perceel één van de twee bestaande bedrijfswoningen en een schuur gesloopt. Het voornemen is om ter compensatie van deze sloop drie vrijstaande woningen op het perceel te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van de locatie aan de Maneschijnsweg ten opzichte van de kern Holten (rode ster) en de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van de kern Holten en de directe omgeving (Bron: PDOK)

In het kader van het bestemmingsplan is inzicht in de te verwachten effecten 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 projectgebied aan de Maneschijnsweg 24-32, in het buitengebied van Holten, bestaat in de huidige situatie uit een voormalig bedrijfsperceel (aannemersbedrijf) met een bedrijfspand, een schuur en twee bedrijfswoningen. Het voornemen bestaat om de bestaande bebouwing, behalve de woning aan de westzijde van het perceel, te slopen. De totale oppervlakte van de te slopen bebouwing bedraagt circa 1.050 m². Ter compensatie van de sloop worden drie vrijstaande woningen met bijgebouwen gerealiseerd. Het betreft gasloze bebouwing. Tevens worden parkeerplaatsen en verharding aangelegd. Ten slotte zal het perceel landschappelijk worden ingepast.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie weergegeven. Hierin is A de bestaande en te behouden woning, B is een compensatiewoning met C als bijgebouw en D1 en D2 zijn de andere twee compensatiewoningen met allebei een inpandig bijgebouw.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: N+L Landschapsontwerpers)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 3,1 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, namelijk de 'Sallandse Heuvelrug'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van 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. Sloop- en bouwactiviteiten
 - Verkeer van en naar het projectbied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie);
 - Emissies stilstaande vrachtvoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen.

3.2.2 Realiseren voornemen

3.2.2.1 Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft in totaal een omtrek van circa $(100+67+75)=242$ meter. Uitgaande van een hoogte van 6 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 1.452 m^2 . Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuroppervlakte 2.904 m^2 is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van $290,4 \text{ m}^3$ 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 $435,6 \text{ m}^3$ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m^3 . Zodoende zijn 22 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 22 vrachtwagens brengen (en 22 die weer leeg vertrekken; 44 bewegingen) en weer ophalen (22 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 44 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 88 bewegingen van vrachtwagens.

Voor het dak van de te slopen bebouwing wordt een oppervlakte van circa 1.050 m^2 aangehouden wat bestaat uit plaatmateriaal en staal. Verondersteld wordt dat het plaatmateriaal machinaal verwijderd wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met een plaatdikte van ongeveer 0,1 meter is zodat er in totaal sprake is van 105 m^3 aan puin. Hiervoor dient wel een hogere volumefactor te worden aangehouden. Er is een volumefactor van 2 gehanteerd. In totaal bedraagt het puin 210 m^3 . Dit wordt afgevoerd in 11 containers met inhoud van 20 m^3 . Hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 44 bewegingen van een zware vrachtwagens (22 vrachtwagens; 44 verkeersbewegingen).

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 vrachtwagen (4 vrachtwagens; 8 verkeersbewegingen).

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	70	140

3.2.2.2 Realiseren woningen

Ten behoeve van de fundering van vrijstaande woningen wordt er van uitgegaan dat voor elke woning een gat gegraven wordt van circa 250 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende (250*1,25*3) 937,5 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. 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 ((937,5:2):20) 24 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (24 vrachtwagens; 48 verkeersbewegingen).

Voor de vrijstaande woningen wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 375 m³ beton gebruikt (worst-case: 750 m² met een dikte van 0,5 m beton). Het beton dient aangevoerd te worden met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15 m³, 25 vrachtwagens; 50 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloer van de woningen bestaan uit betonplaten. Voor de woningen zijn zes vrachtwagens met betonplaten benodigd (12 bewegingen).

Voor de woning zijn 21 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (3 maal begane grondvloer, 3 maal binnen gevelstenen, 3 maal buiten gevelstenen, 3 maal de kap, 3 maal dakpannen, 3 maal cementdekvloer en 3 maal divers). In totaal gaat het om 21 vrachtwagens met 42 bewegingen.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat per vrijstaande woning twee middelzware vrachtwagens benodigd zijn (6 middelzwaar; 12 bewegingen).

De bouwperiode duurt 40 weken wat neerkomt op in totaal 200 werkdagen. Er komen drie lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 400 lichte voertuigen en 800 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

In onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	600	1.200
Middelzwaar verkeer	6	12
Zwaar verkeer	76	152

3.2.2.3 Algemeen

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 vrijstaande woning 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).

Er wordt aangenomen dat er vier vrachtwagens nodig zijn voor de landschappelijke inrichting van het terrein (beplanting) (4 vrachtwagens; 8 bewegingen) en vier vrachtwagens voor de bestrating (4 vrachtwagens; 8 bewegingen).

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Zwaar verkeer	17	34

3.2.2.4 Resumé verkeersgeneratie

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	620	1.240
Middelzwaar verkeer	6	12
Zwaar verkeer	163	326

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Maneschijnsweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Maneschijnsweg om zo de kruising tussen de Maneschijnsweg, de Dijkerhoekseweg en de Espelodijk 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 voertuigen op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

3.2.2.5 Emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen

Tijdens het lossen van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld betonplaten, 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.

$$\text{Emissie} = \text{Lastfactor} * \text{Vermogen} * \text{Emissiefactor} * \text{Emissieduur} / 1.000$$

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 wagen;
- Laden van vrachtwagen met zand gemiddeld 30 minuten per wagen;
- 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.

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

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 de vrachtwagens met bouwmaterialen, betonplaten, beplanting, bestrating 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% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO VI norm.

Voor het voorliggend project is de emissies uitgewerkt voor het laden en lossen van de vrachtvoertuigen in de onderstaande tabel:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissie-factor NO _x (g/kWh) ²	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh) ³	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Lossen beton	25	300	75	0,46	0,00276	2,59	0,02
Lossen betonplaten	6	300	75	0,46	0,00276	0,62	0,00
Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	10,5	300	75	0,46	0,00276	1,14	0,01
Lossen materiaal installateurs	3	300	75	0,46	0,0276	0,31	0,00
Lossen afvalcontainer	6	300	25	0,46	0,00276	0,21	0,00
Laden afvalcontainer	6	300	75	0,46	0,00276	0,62	0,00
Laden zand	12	300	25	0,46	0,00276	0,41	0,00
Lossen beplanting	2	300	75	0,46	0,00276	0,21	0,00
Lossen bestrating	4	300	75	0,46	0,00276	0,41	0,00
Totale emissie						6,52	0,03

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Uren worden naar boven afgerond.

3.2.2.6 Emissies mobiele werktuigen

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

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.

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 woningen wordt met behulp van een graafmachine in totaal 937,5 m³ afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 625 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 16 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het plangebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de bestrating en/of de fundering. Daarom wordt de totale tijd met de helft vergroot zodoende is de graafmachine tenminste 24 uur in werking voor het uitgraven van de fundering. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het projectgebied te verdelen. Hiervoor wordt circa 4 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal uren op 28 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 10 werkdagen gedurende 8 uur in werking is (10 x 8 uur = 80 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 (20 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. Aangenomen wordt dat de mini shovel 16 uur ingezet zal worden 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. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 16 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. 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) Sloop bebouwing	80	200	69	0,8	0,00241	8,83	0,03
Graafmachine met kraker (bouwjaar 2014) Sloop fundering bebouwing	24	200	69	0,8	0,00241	2,65	0,01
Graafmachine 3 (bouwjaar 2014) Realisatie compensatiewoningen	28	200	69	0,8	0,00241	3,09	0,01
Hijskraan (bouwjaar 2014) Realisatie compensatiewoningen	80	200	69	1,0	0,00276	11,04	0,03
Betonstorter (bouwjaar 2014) Realisatie compensatiewoningen	20	200	50	1,0	0,00276	2,76	0,01
Mini shovel (bouwjaar 2015) Aanleggen parkeerplaatsen en overige verharding	16	70	55	0,9	0,00293	0,55	0,00
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2008) Aanleggen parkeerplaatsen en overige verharding	16	10	40	1,1	0,00062	0,07	0,00
Totale emissie						29,00	0,09

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Woningen

Bestaande woning

Doordat de bestaande en te behouden woning reeds aangesloten is op het gas, is ten aanzien van het gebruik van deze woning sprake van stikstofemissie en mogelijke depositie op Natura 2000-gebieden. Deze bestaande woning dient te worden meegenomen in voorliggende AERIUS-berekening.

Voor de berekening van de stikstofemissie voor de bestaande woning is aangesloten op de 'Factsheet Ruimtelijke plannen – emissiefactoren, versie 5 juli 2018'. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

Woning	Aantal	NOx/jaar per woning
Vrijstaande woning	1	3,59
Totale emissie		3,59

Bovenstaande emissie is meegenomen in de AERIUS-berekening.

Naast de bovenstaande NOx en NH₃ emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmteinhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekentallen NOx en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: 1) hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte de maximale bouwhoogte en 2) hanteer voor de spreiding de helft van de maximale

bouwhoogte. De spreiding geeft de mate aan waarin de uitstoothoogte kan afwijken van de ingevoerde uitstoothoogte.

Voor de woning bedraagt de maximale bouwhoogte 7,5 meter. Voor de uitstoothoogte is dus 7,5 meter aangehouden en voor de spreiding is daarom 3,75 meter aangehouden. Voor de warmteinhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor woningen, namelijk 0,000 MW.

Compensatiewoningen

Doordat de te realiseren woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van deze woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en mogelijke deposities op Natura 2000-gebieden. Deze woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen en de bestaande woning brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft 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)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

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

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

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

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, vrijstaand	8,2	4	32,8
Totaal			32,8

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen en de bestaande woning komt afgerond neer op **33 verkeersbewegingen** per weekdag.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Maneschijnsweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Maneschijnsweg om zo de kruising tussen de Maneschijnsweg, de Dijkerhoekseweg en de Espelodijk 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 voertuigen op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

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 (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	Maneschijnsweg 32, 7451 LJ Holten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Rood voor rood	RwTGRbZsJq76	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 januari 2021, 15:32	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	37,96 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

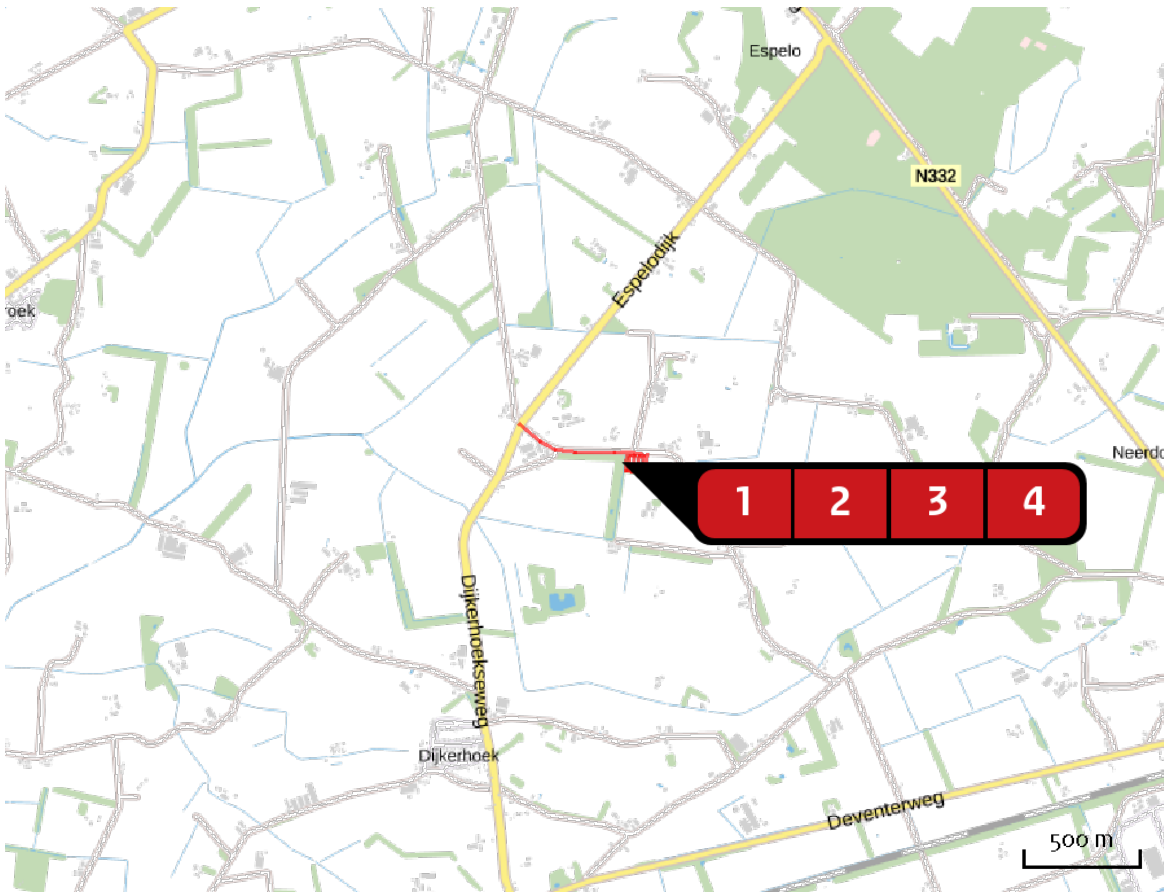
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Rood voor Rood, Slopen bestaande bedrijfspand, woning en schuur. Realiseren drie compensatiewoningen

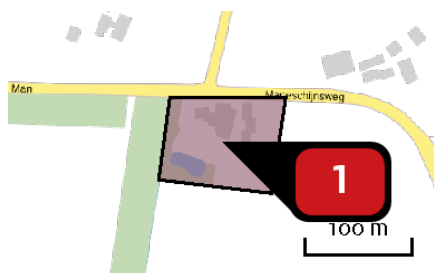
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Slopen en bouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	29,00 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Laden en lossen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	6,52 kg/j
4	 Verkeer projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,59 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Slopen en bouwen
221410, 478615
29,00 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	3,09 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,76 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini shovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 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)

221150, 478665

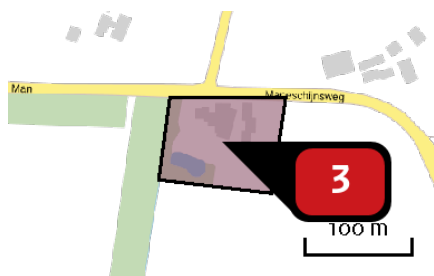
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.240,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	326,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

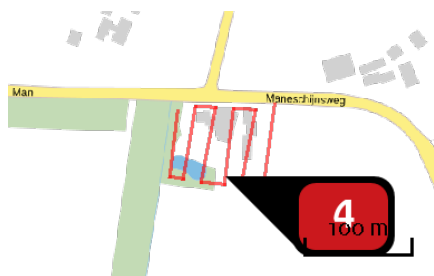
Laden en lossen

221410, 478615

6,52 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 NH ₃	2,59 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen vrachtwagen bouw materiaal	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,14 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen materiaal installateurs	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen afvalcontainer	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainer	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden zand	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer projectgebied

Locatie (X,Y)

221412, 478586

NOx

1,59 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.240,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	326,0 / jaar	NOx NH ₃	1,27 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_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Rekenresultaten 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 (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	Maneschijnsweg 32, 7451 LJ Holten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Rood voor rood	RtVnkEBjQtCF	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 januari 2021, 15:54	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	8,89 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

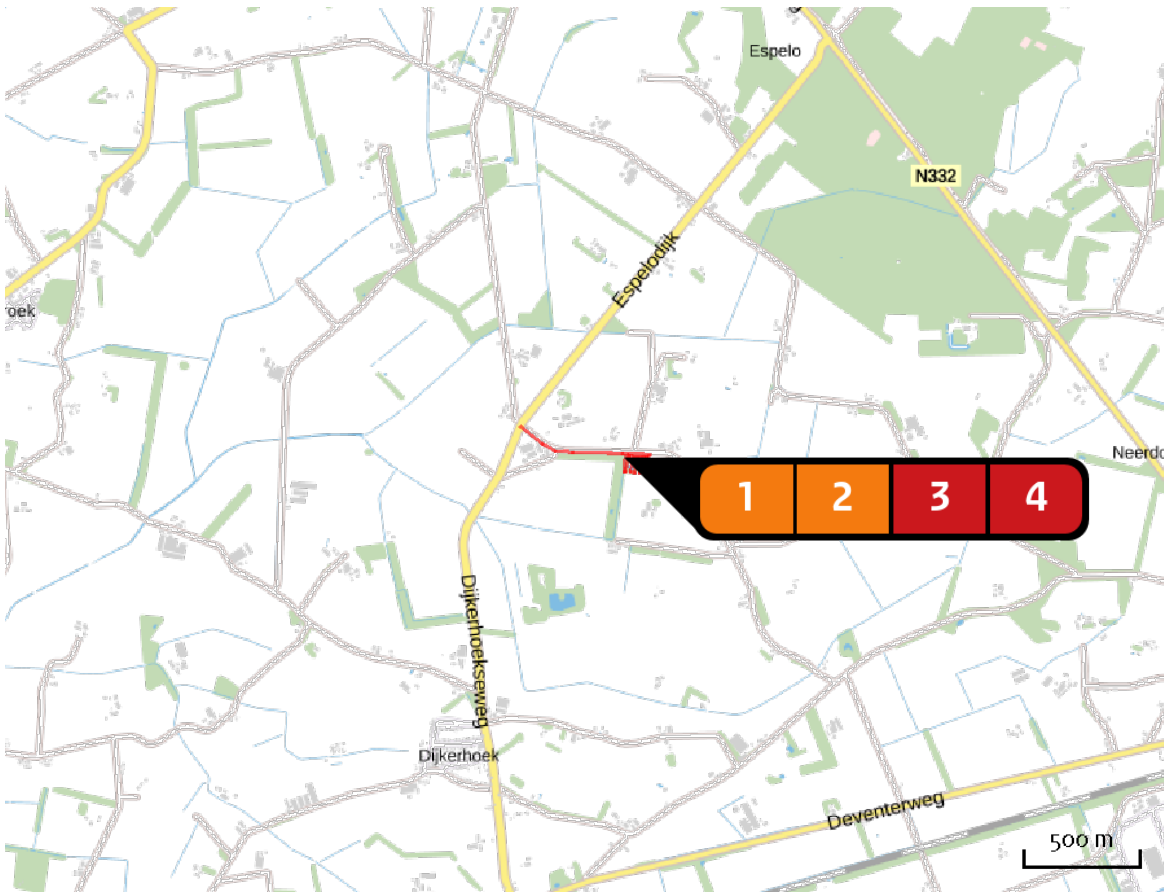
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Rood voor Rood, Slopen bestaande bedrijfspand, woning en schuur. Realiseren drie compensatiewoningen

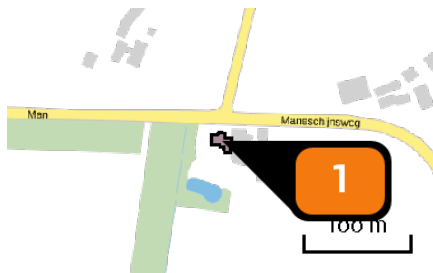
Locatie
Situatie 1



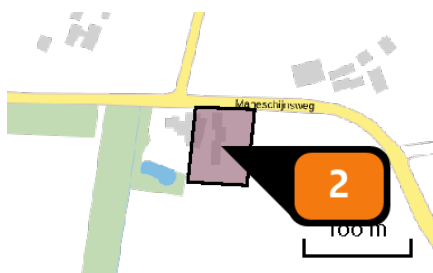
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bestaande woning Wonen en Werken Woningen	-	3,60 kg/j
2	Compensatiewoningen Wonen en Werken Woningen	-	-
3	Verkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,79 kg/j
4	Verkeer projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,50 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bestaande woning**
 Locatie (X,Y) **221394, 478639**
 Uitstoothoogte **7,5 m**
 Oppervlakte **0,0 ha**
 Spreiding **3,8 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **3,60 kg/j**



Naam **Compensatiewoningen**
 Locatie (X,Y) **221436, 478620**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,4 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Verkeer**
 Locatie (X,Y) **221171, 478664**
 NOx **1,79 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	33,0 / etmaal	NOx NH3	1,79 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer projectgebied**
 Locatie (X,Y) **221423, 478647**
 NOx **3,50 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	33,0 / etmaal	NOx NH3	3,50 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_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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