

AERIUS Berekening Dorpsstraat 9, Holten

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING DORPSSTRAAT 9, HOLTEN

Auteur:



[Redacted] BIZ.nu



*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
3.3	GEBRUIKSFASE	11
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	14
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 ter plaatse van de Dorpsstraat 9 te Holten de bestaande bebouwing te slopen en nieuwe bebouwing met winkels en appartementen te realiseren. Het plan voorziet concreet in de realisatie van twee winkels en negen koopappartementen in het dure segment.

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



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied 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 2019A. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is om ter plaatse van het projectgebied aan de Dorpsstraat 9 te Holten het bestaande bedrijfspand (detailhandel) te slopen (circa 500 m²). Op die locatie wil de initiatiefnemer nieuwe bebouwing realiseren, die bestaat uit vier bouwlagen. Op de begane grond komen de entree, twee winkels (circa 367 m² bvo), 10 bergingen en een trappenhuis. Per verdieping komen drie appartementen, in totaal worden dus negen appartementen gerealiseerd. De appartementen worden gasloos gerealiseerd, omtrent de winkels is momenteel nog niet bekend of deze worden aangesloten op het gas of gasloos worden gerealiseerd. In voorliggende AERIUS-berekening zal, als worst-case scenario, er vanuit worden gegaan dat de te realiseren winkels aangesloten worden op het gasnet. Het platte dakvlak wordt ingericht als een sedumdak (vegetatiedak dat voornamelijk is begroeid met sedum-achtigen). Tevens worden er 30 parkeerplaatsen gerealiseerd, waarvan vier met een elektrische laadpaal.

In afbeelding 2.1 is een impressie weergegeven van de gewenste situatie. In afbeelding 2.2 is een impressie van de gevels weergegeven. En in afbeelding 2.3 is een impressie van het ontwerp weergegeven.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: EVE Architecten)



Afbeelding 2.2 *Impressie van de gevels (Bron: EVE Architecten)*



Afbeelding 2.3 *Impressie van het ontwerp (Bron: EVE Architecten)*

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 2,1 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige 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 projectgebied en het verkeer in het projectgebied;
 - Emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen.

3.2.2 Sloop- en bouwactiviteiten

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. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.2.1 Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 82 meter. Uitgaande van een hoogte van 6 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 492 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuroppervlakte 984 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 98,4 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volume factor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 147,6 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 8 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 8 vrachtwagens brengen (en 8 die weer leeg vertrekken; 16 bewegingen) en weer ophalen (8 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 16 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 32 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 containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 bewegingen van een zware vrachtwagens.

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	24	48

3.2.2.2 Realiseren bebouwing

Ten behoeve van de fundering van de te realiseren bebouwing, wordt een gat gegraven van circa 500 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende (500 x 1,25) 625 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 ((625:2):20) 16 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (16 vrachtwagens; 32 verkeersbewegingen).

Voor de te realiseren bebouwing wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 250 m³ beton gebruikt (worst-case: 500 m² met een 0,5 m hoge betonlaag). Het beton dient aangevoerd te worden met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15 m³). Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de pomp) die de locatie aandoet tijdens betonwerkzaamheden (18 vrachtwagens; 36 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloeren van de te realiseren bebouwing bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 20 vrachtwagens (40 bewegingen).

Bouwafval wordt afgevoerd in een tweetal bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald (4 vrachtwagen; 8 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloer en dakplaten wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. De mobiele kraan doet viermaal een werkweek van 40 uur aan bij de locatie. Wat inhoudt dat de hijskraan vier keer de locatie aandoet. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (4 vrachtvoertuigen; 8 bewegingen). Voor de in te zetten graafmachines (3 graafmachines: zie paragraaf 3.2.2.6) wordt ook uitgegaan van een zwaar vrachtvoertuig (3 vrachtvoertuigen; 6 bewegingen). Aangenomen wordt dat de mini shovel en de trilplaat/stamper gebracht wordt door een vrachtwagen en later weer opgehaald worden (2 vrachtwagens; 4 bewegingen). Voor de hoogwerker/verreiker wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Er zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (o.a. 8 maal binnen gevelstenen, 8 maal buiten gevelstenen, 10 maal prefab dak, 8 maal dakbedekking en 10 maal cementdekvloeren) (44 vrachtvoertuigen; 88 bewegingen).

Voor het realiseren van de winkelruimtes wordt er van uit gegaan dat 10 vrachtwagens met bouwmaterialen (o.a. interieur) benodigd zijn.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat voor de gehele bebouwing tien vrachtwagens benodigd zijn (10 middelzwaar; 20 bewegingen).

De bouwperiode duurt 40 weken wat neerkomt op in totaal 200 werkdagen. Er komen vier lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 800 lichte voertuigen en 1.600 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	800	1.600
Middelzwaar verkeer	10	20
Zwaar verkeer	122	244

3.2.2.3 Aanleggen parkeerplaatsen

Het gedeelte, waar de parkeerplaatsen worden aangelegd, heeft circa een oppervlakte van 400 m². Voor een worst-case scenario is er vanuit gegaan dat bovenstaande oppervlakte compleet wordt bestraat. 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/verhard oppervlak van 400 m² is daarmee 92,52 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daarom 3 vrachtwagens benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 400 m² is 80 m³ aan zand nodig. Een vrachtwagen kan gemiddeld 20 m³ zand vervoeren. Voor de zand onder de bestrating zijn daardoor 4 vrachtwagens benodigd.

Al met al zijn voor het aanbrengen van klinkerverharding met een oppervlak van 400 m², 7 vrachtwagens benodigd.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 400 m² is sprake van 8 werkuren, dat is 1 werkdag. Gedurende deze werkdag zal een bus met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Voor het bestraten is daarmee 1 lichte voertuig benodigd.

Al met al is voor het aanleggen van de parkeerplaatsen is er sprake van de volgende verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1	2
Zwaar verkeer	7	14

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	821	1.642
Middelzwaar verkeer	10	20
Zwaar verkeer	153	306

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Dorpsstraat bereikt en verlaat, waar vanaf er twee aannemelijke routes zijn. De ene route gaat via de Dorpsstraat, de Oranjestraat en de Markeloseweg om zo de N350 te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld. De andere route gaat via de Dorpsstraat en de Deventerweg om zo de kruising tussen de N344 en de N332 te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer gerekend dan wordt verwacht.

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.

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.

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

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 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 klinkers 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen zand 10 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 de vrachtwagen met grond wordt 75% van het volle vermogen aangesproken;
- 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 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 (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen beton	17	300	75	0,4	1,53
Lossen vrachtwagen betonplaten	20	300	75	0,4	1,80
Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	27	300	75	0,4	2,43
Lossen materiaal installateurs	5	300	75	0,4	0,45
Lossen afvalcontainer	2, 1:3	300	25	0,4	0,09
Laden zand	8	300	25	0,4	0,24
Laden afvalcontainer	2, 1:3	300	75	0,4	0,27
Lossen klinkers	3	300	75	0,4	0,27
Lossen zand	2:3	300	75	0,4	0,09
Totale emissie					7,17

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

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

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 2015. 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 2015. 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 woningen

Voor de fundering van de appartementen wordt met behulp van een graafmachine een gat gegraven met een oppervlakte van 500 m² en een diepte van 1,25 meter. In totaal 625 m³. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 417 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 11 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 twee keer vergroot zodoende is de graafmachine tenminste 22 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 3 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal uren op 25 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 2015. 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 zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze 20 werkdagen gedurende 8 uur in werking is (20 x 8 uur = 160 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 2015. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Hoogwerker/verreiker

Tijdens de hijswerkzaamheden wordt een hoogwerker/verreiker ingezet. Ingeschat is dat deze net als bij de hijskraan 20 werkdagen gedurende 8 uur in werking is (160 uur). Voor een hoogwerker/verreiker kent de AERIUS Calculator geen defaultwaarden. In dit geval is aangesloten bij de waarden afkomstig van een vergelijkbaar werktuig, namelijk een ruw terrein heftruck. Hiervoor is een vermogen van 60 kW en een bouwjaar vanaf 2015 aangehouden. De hoogwerker/verreiker 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 2015. De betonstorter is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Mini Shovel

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 400 m² is er sprake van 8 werkuren. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mini shovel met een vermogen van 60 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Trilplaat/stamper

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 8 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een trilplaat/stamper met een vermogen van 10 kW vanaf bouwjaar 2008. Aangezien de trilplaat/stamper in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine 1 (bouwjaar 2015) Slopen huidige bebouwing	80	200	60	0,3	2,88
Graafmachine 2 met kraker (bouwjaar 2015) Slopen huidige bebouwing	24	200	60	0,3	0,86
Graafmachine 3 (bouwjaar 2015) Realisatie bebouwing	25	200	60	0,3	0,90
Hijskraan (bouwjaar 2015) Realisatie bebouwing	160	200	50	0,4	6,40
Hoogwerker/verreiker (bouwjaar 2015) Realisatie bebouwing	160	60	60	0,4	2,30
Betonstorter (bouwjaar 2015) Realisatie bebouwing	10	200	50	0,4	0,40
Mini shovel (bouwjaar 2015) Aanleggen parkeerplaatsen	8	50	60	0,4	0,10
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2008) Aanleggen parkeerplaatsen	8	10	40	3,35	0,11
Totale emissie					13,95

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Appartementen

De nieuw te realiseren appartementen worden gasloos gerealiseerd. Ten aanzien van het gebruik is geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De appartementen zijn neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Winkels

Om de emissie NOx te bepalen ten aanzien van het gebruik van de winkels, is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016². Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector in Nederland. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksoppervlak.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Calorische onderwaarde aardgas $31,65 \cdot 10^6$ J/m³;
- NOx emissie factor nieuwe CV-installatie 14 g/GJ³;
- Gasintensiteit winkel zonder koeling: 16 m³/m²;

² Sipma, J.M., Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, ECN, 2016

³ Kok, H.J.G., Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014

- Bruto vloeroppervlak (bvo): 367 m².

Het vorenstaande resulteert in een emissie NO_x van 2,60 kg/j⁴.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekentallen NO_x 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.

De maximale bouwhoogte bedraagt in voorliggend geval 14 meter. Voor de uitstoothoogte is dus 14 meter aangehouden en voor de spreiding is daarom 7 meter aangehouden. Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor kantoren en winkels, namelijk 0,014 MW.

3.3.3 Verkeersgeneratie

De winkels en de te realiseren appartementen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. De 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)'.

De gemeentelijke parkeernota noemt geen cijfers over de verkeersgeneratie. Daarom is er voor de berekening van de verkeersgeneratie aansluiting gezocht bij het CROW. Hierin wordt aangesloten bij de volgende uitgangspunten:

- Verstedelijkingsgraad: matig stedelijk / gemeente Rijssen-Holten (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: centrum;
- Huidige functie (één verdieping): woonwarenhuis/woonwinkel;
- Gewenste functie: koop, appartement, duur (9 appartementen).

Opgemerkt dat er voor de invulling van de winkelfunctie nog geen concreet plan aanwezig is. Daarom is in dit geval uitgegaan van de bestaande functie, die op basis van de centrumbestemming mogelijk is.

Verkeersgeneratie gewenst

Centrumfunctie

Uitgaande van de uitgangspunten in de vorige subparagraaf wordt geconcludeerd dat voor het bestaande pand sprake is van gemiddeld 6,1 verkeersbewegingen per 100 m² bvo. In voorliggend geval is dan ook sprake van (367 bvo / 100 bvo x 6,1 verkeersbewegingen = afgerond 23 verkeersbewegingen).

Woonfunctie

Voor de functie 'koop, appartement, duur' geldt een verkeersgeneratie van 6,8 verkeersbewegingen per weekdagemaal (op basis van de genoemde uitgangspunten). In totaal maakt dit een verkeersgeneratie van 6,8*9 = afgerond 62 verkeersbewegingen per weekdagemaal.

Verkeersgeneratie conclusie

Uitgaande van bovenstaande uitgangspunten maakt het dat de nieuwe situatie zorgt voor een verkeersgeneratie van 62 + 23 = 85 verkeersbewegingen per weekdagemaal.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Dorpsstraat bereikt en verlaat, waar vanaf er twee aannemelijke routes zijn. De ene route gaat via de Dorpsstraat, de Oranjestraat en de Markeloseweg om zo de N350 te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld. De andere route gaat via de Dorpsstraat en de Deventerweg om zo de kruising tussen de N344 en de N332 te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

⁴ 14*16*367*31,65*10⁶*10⁻¹²=2,60

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer gerekend dan wordt verwacht.

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	Dorpsstraat 9, 7451 BR Holten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatie 2 winkels en 9 appartementen	RiKpro3UZPaW	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 september 2020, 14:28	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	26,63 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

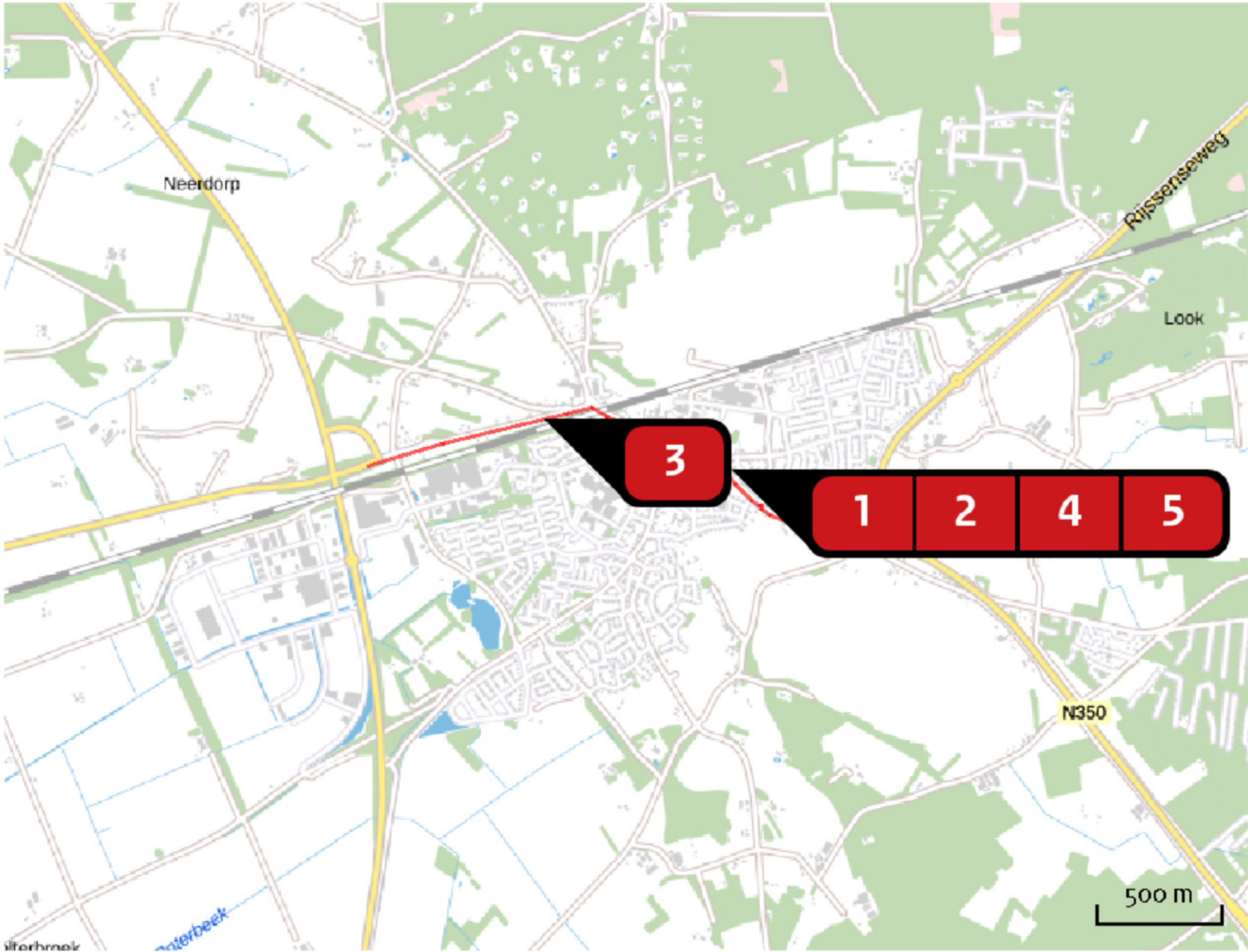
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie 2 winkels en 9 appartementen

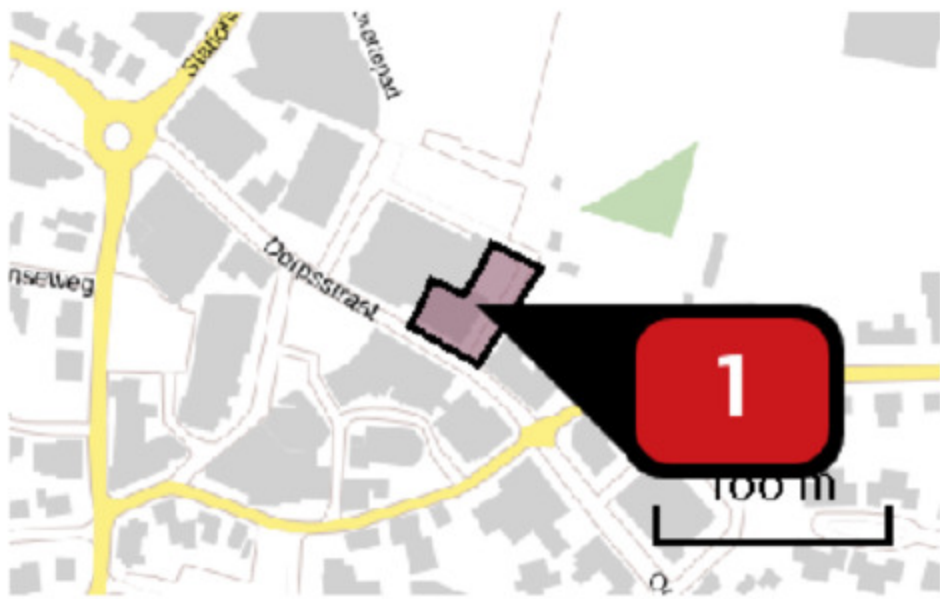
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 slopen en bouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	13,95 kg/j
2	 Verkeer route 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,54 kg/j
3	 Verkeer route 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,76 kg/j
4	 Laden en lossen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	7,17 kg/j
5	 Verkeer plangebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,20 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

slopen en bouwen
225672, 477591
13,95 kg/j

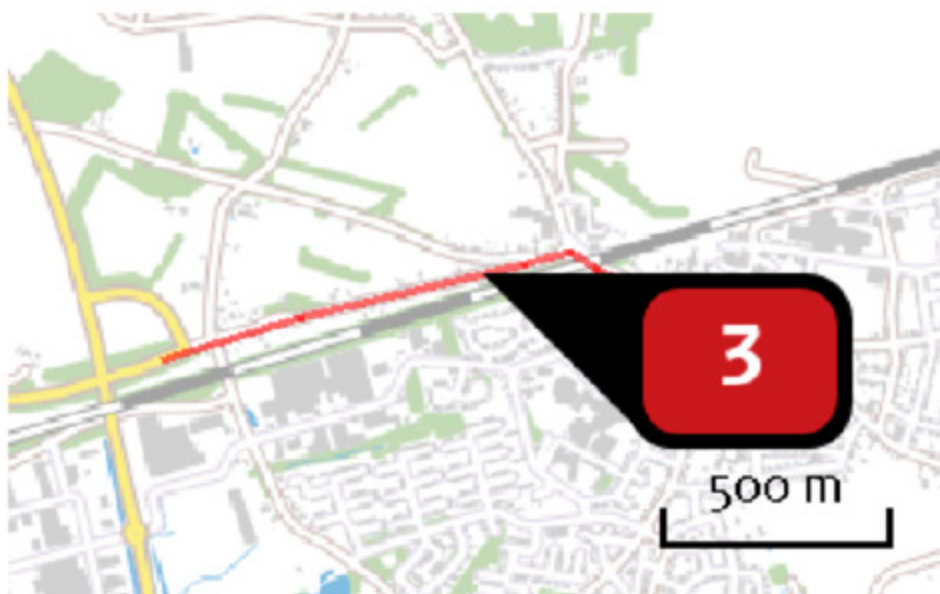
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 1		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j
AFW	Graafmachine met kraker		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine 3		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	6,40 kg/j
AFW	Hoogwerker/verreiker		4,0	4,0	0,0	NOx	2,30 kg/j
AFW	Betonstorter		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Mini shovel		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer route 1
225967, 477311
1,54 kg/j
< 1 kg/j

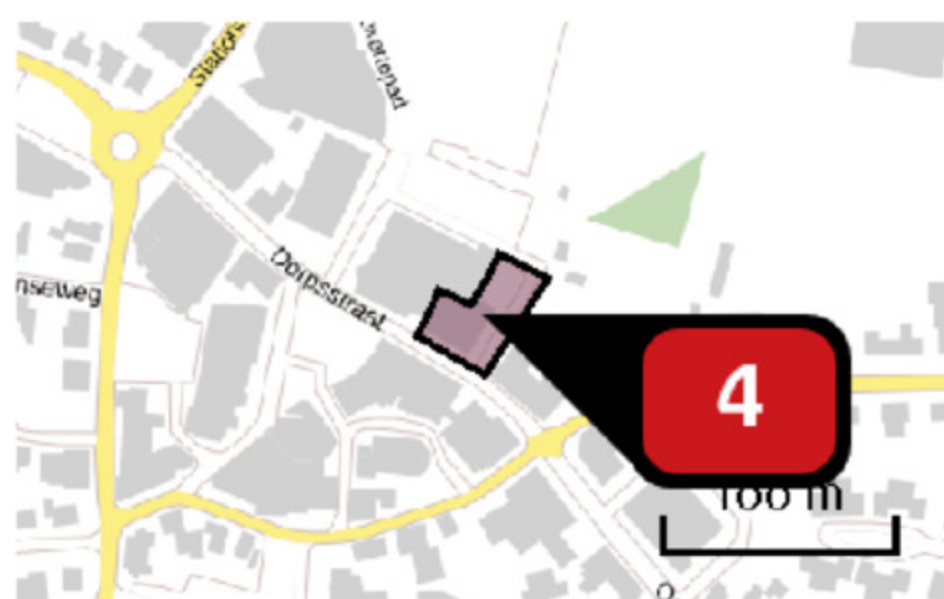
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.642,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	306,0 / jaar	NOx NH3	1,05 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer route 2
224988, 477722
2,76 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.642,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	306,0 / jaar	NOx NH3	1,88 kg/j < 1 kg/j



Naam

Laden en lossen

Locatie (X,Y)

225672, 477591

NOx

7,17 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen beton		4,0	4,0	0,0	NOx	1,53 kg/j
AFW	Lossen betonplaten		4,0	4,0	0,0	NOx	1,80 kg/j
AFW	Lossen vrachtwagen bouw materiaal		4,0	4,0	0,0	NOx	2,43 kg/j
AFW	Lossen materiaal installateurs		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen afvalcontainer		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden zand		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainer		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen klinkers		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen zand		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer plangebied
225663, 477593
1,20 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.642,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	306,0 / jaar	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 2019A_20200805_f3dee6357e

Database [versie 2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 (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

Dorpsstraat 9, 7451 BR Holten

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Realisatie 2 winkels en 9 appartementen

RUJzwQbBYgHg

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

29 mei 2020, 14:28

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx

26,42 kg/j

NH₃

1,43 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

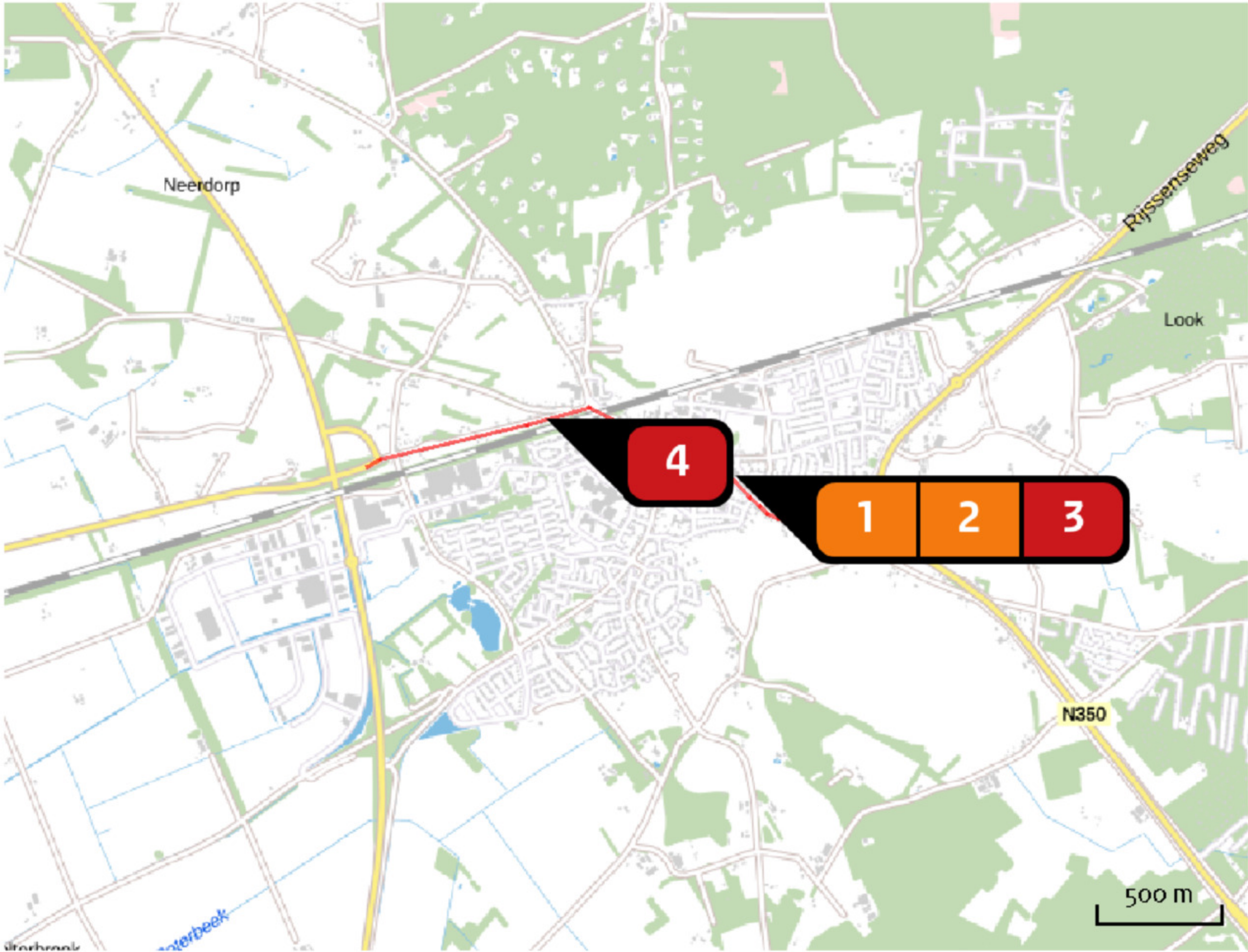
Natuurgebied

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

Toelichting

Realisatie 2 winkels en 9 appartementen

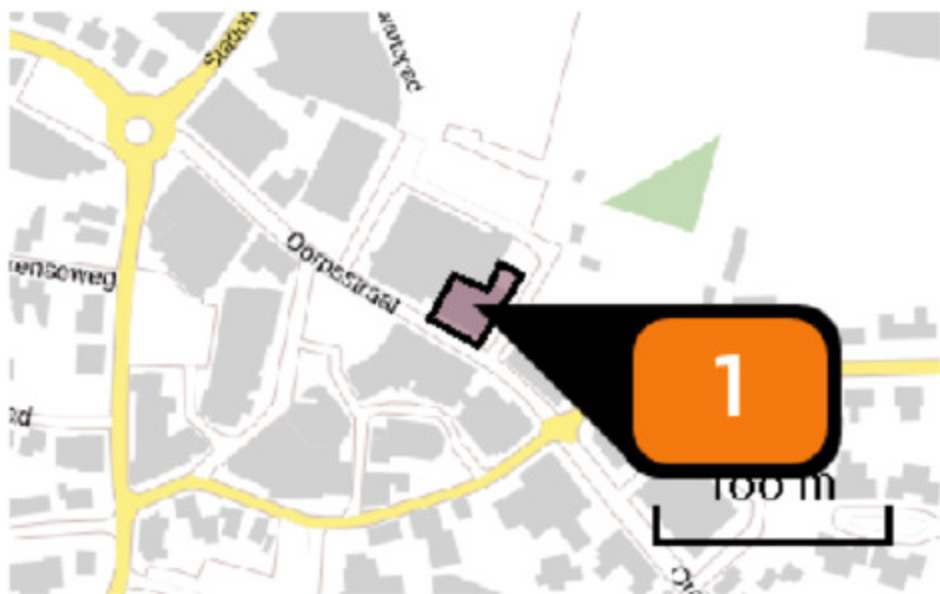
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

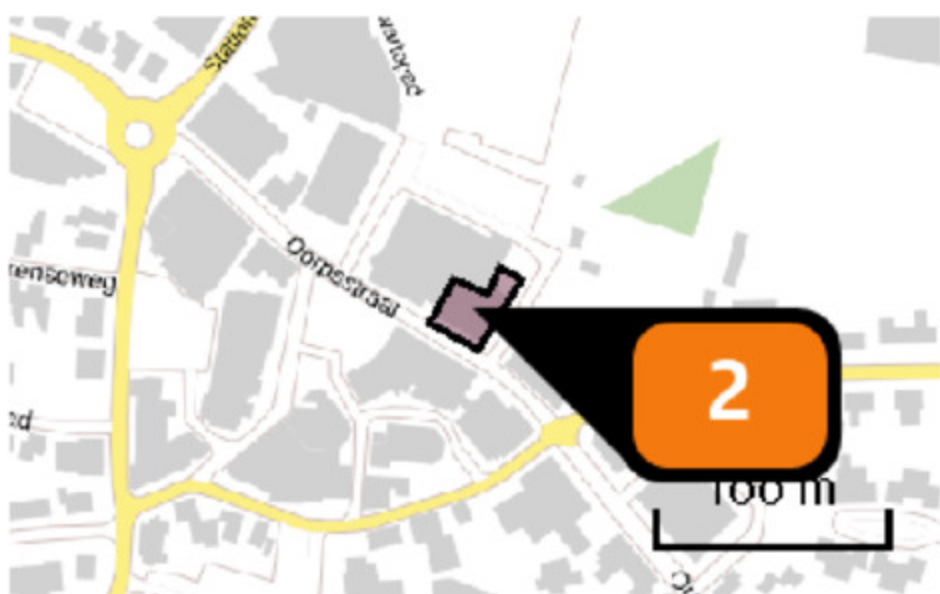
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Winkels Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	2,60 kg/j
2	 Appartementen Wonen en Werken Woningen	-	-
3	 Verkeer route 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,53 kg/j
4	 Verkeer route 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	15,29 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



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

Winkels
225661, 477589
14,0 m
0,1 ha
7,0 m
0,014 MW
Standaard profiel industrie
2,60 kg/j



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

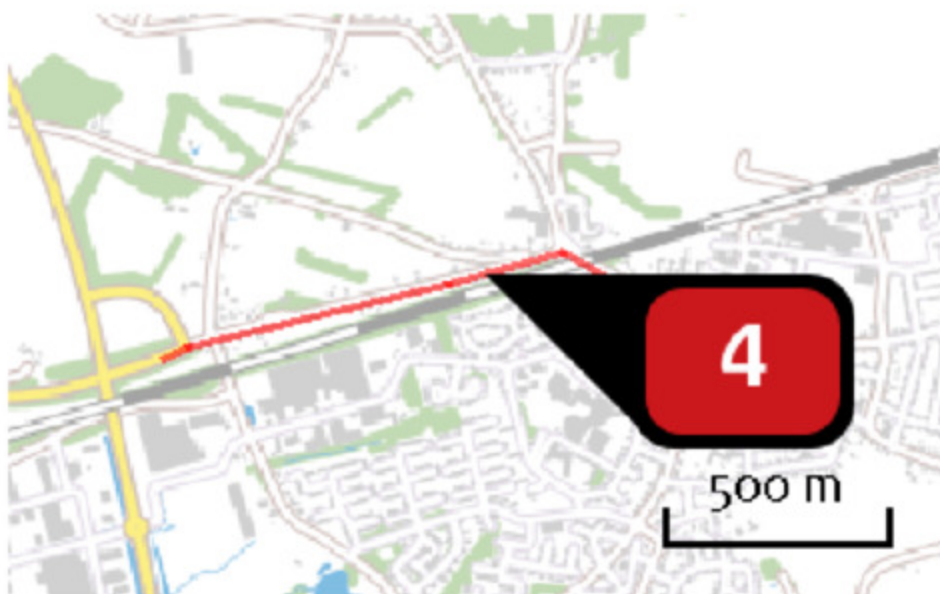
Appartementen
225661, 477589
1,0 m
0,1 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer route 1
225961, 477311
8,53 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	83,0 / etmaal	NOx NH3	8,53 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer route 2
225002, 477724
15,29 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	83,0 / etmaal	NOx NH3	15,29 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_20200403_6c571f9654

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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