

AERIUS Berekening Hoek Oranjestraat - Kerkstraat, Holten

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

HOEK ORANJESTRAAT – KERKSTRAAT, HOLTEN

Auteur:	BJZ.nu
Opdrachtgever	VAB Architecten
Status:	Definitief
Datum:	Juni 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**

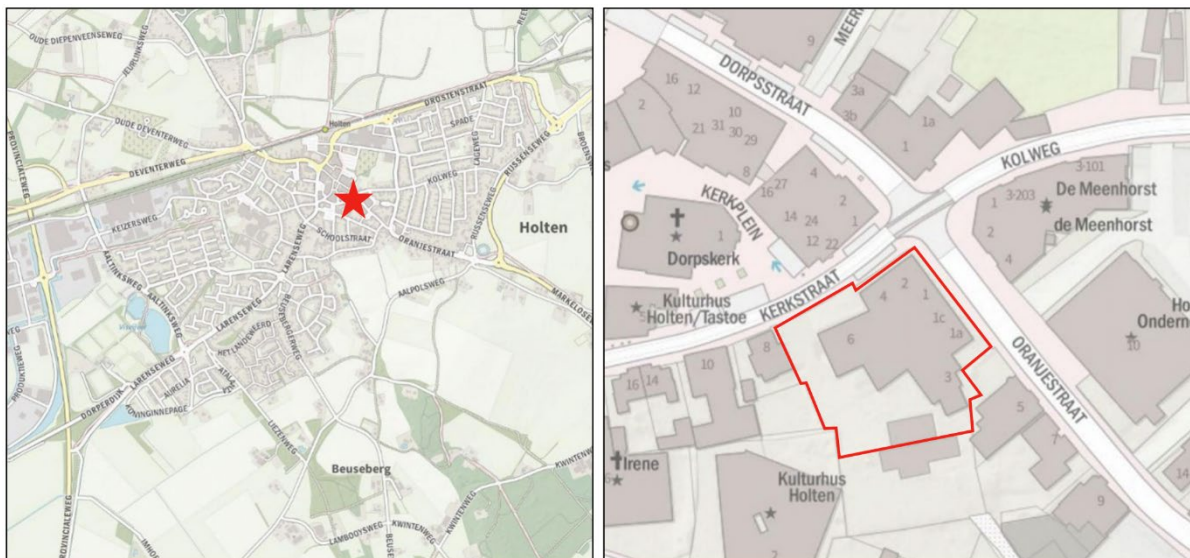
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE.....	6
3.3	GEBRUIKSFASE	14
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	15
4.1	AANLEGFASE.....	15
4.2	GEBRUIKSFASE	15
4.3	CONCLUSIE	15
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		16
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	16
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....	17

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel op de hoek Oranjestraat – Kerkstraat in de kern Holten. Het voornemen bestaat om de bestaande bebouwing te slopen en nieuwe bebouwing met appartementen en woningen te realiseren. Het plan voorziet concreet in de realisatie van twee grondgebonden woningen en acht appartementen.

De locatie (hierna: projectgebied) staat kadastraal bekend als Gemeente Holten, sectie F, nummer 4622. In afbeelding 1.1 is de ligging van de locatie in de kern Holten (rode ster) en de directe omgeving (rode omlijning) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied in de kern Holten en ten opzichte van 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 voornemen is om in het projectgebied bestaande bebouwing te slopen en ter plaatse acht appartementen en twee grondgebonden woningen te realiseren. In de bestaande situatie is in het projectgebied de voormalig bebouwing van een bedrijfspand aanwezig. In totaal gaat om een circa 1.000 m² aan te slopen bebouwing. In afbeelding 2.1 is de huidige situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Bestaande bebouwing in het projectgebied (Bron: Google Streetview 2018)

Qua bouwwerkzaamheden heeft het voornemen betrekking op de bouw van twee grondgebonden woningen en acht appartementen. Bij de woningen wordt een tweetal garages gerealiseerd. Verder worden in het projectgebied bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen aangelegd. Tenslotte wordt het projectgebied woonrijp gemaakt door de aanleg van tuinen en verhardingen. In afbeelding 2.2 is een schetsontwerp van het voornemen weergegeven. Afbeelding 2.3 toont de visualisaties van de gewenste ontwikkeling.



Afbeelding 2.2 Schetsontwerp gewenste ontwikkeling (Bron: VAB Architecten & adviseurs)



Afbeelding 2.3 Impressie gewenste situatie (Bron: VAB Architecten & Adviseurs)

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. In voorliggend geval wordt in de berekening uitgevoerd voor het jaar 2021, aangezien het aannemelijk is dat de voorgenomen ontwikkeling in 2021 wordt gerealiseerd.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is sprake van sloop- en bouwactiviteiten. In voorliggend geval is sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

- 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 – verkeersgeneratie

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 bestaande bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 155 meter. Uitgaande van een hoogte van 6 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 930 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) waardoor de muuroppervlakte tweemaal meegenomen dient te worden. Hiermee bedraagt de totale muuroppervlakte 1.860 m². Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 186 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 279 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 14 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 14 vrachtwagens brengen (en 14 die weer leeg vertrekken; 28 bewegingen) en weer ophalen (14 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 28 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 56 bewegingen van vrachtwagens.

Voor het afvoeren van het betonpuin (afkomstig van de verdiepingen) wordt uitgegaan van 45 containers. Dit resulteert in 45 vrachtwagens brengen (en 45 die weer leeg vertrekken; 90 bewegingen) en weer ophalen (45 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 90 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het betonpuin sprake van 180 bewegingen.

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 2 containers 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. Voor de in te

zetten graafmachines (2): zie paragraaf 3.2.2.6) wordt ook uitgegaan van zware vrachtvoertuigen (2 vrachtvoertuigen; 4 zware verkeersbewegingen).

Uitgegaan wordt van een slooperperiode van drie weken. Gedurende deze periode doen elke dag drie lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 6 bewegingen per dag (90 bewegingen in de sloopfase).

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	45	90
Zwaar verkeer	128	256

3.2.2.2 Realiseren bebouwing

Ten behoeve van de fundering van de te realiseren bebouwing, worden gaten gegraven van in totaal circa 700 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende (700 x 1,25) 875 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 ((875:2):20) afgerond 22 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (22 vrachtwagens; 44 zware verkeersbewegingen).

Voor de te realiseren bebouwing wordt een funderingsstrook gestort. De funderingsstrook krijgt een breedte van circa 50 cm, een hoogte van 30 cm en een lengte van circa 150 meter. Hiertoe wordt circa 22,5 m³ beton gebruikt. 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. In totaal is er dus sprake van twee betonvrachtwagens en één vrachtwagen met pomp (3 vrachtwagens; 6 zware verkeersbewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloeren van de te realiseren bebouwing bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 10 vrachtwagens (20 zware verkeersbewegingen).

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 vrachtwagens; 8 zware verkeersbewegingen).

Er zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (o.a. 8 maal binnen gevelstenen, 8 maal buiten gevelstenen, 10 maal prefab dakconstructies, 8 maal dakbedekking en 10 maal cementdekvloeren) (44 vrachtvoertuigen; 88 bewegingen). Daarnaast is materiaal benodigd voor (prefab) bergingen en garages op het terrein (2 voertuigen, 4 zware verkeersbewegingen). Voor de aanvoer van overige bouwmaterialen (riolering, woninginrichting, leidingwerk, riolering etc.) komen verschillende vrachtwagens. In totaal wordt voor de overige bouwmaterialen rekening gehouden met circa 50 vrachtwagens (100 bewegingen). In totaal komen voor het brengen van bouwmaterialen 96 vrachtwagens (192 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloeren en dakplaten wordt gebruik gemaakt van een hijskraan. De emissie van het rijden van de hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 zware verkeersbewegingen). Voor de in te zetten graafmachines: zie paragraaf 3.2.2.6) wordt ook uitgegaan van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuigen; 2 zware verkeersbewegingen). Voor de hoogwerker/verreiker wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuig; 2 zware verkeersbewegingen).

Voor het materiaal van de installateurs wordt ervan uitgegaan dat voor de gehele bebouwing tien middelzware voertuigen benodigd zijn (20 middelzware verkeersbewegingen). Dit materiaal wordt door de installateur zelf meegenomen in werkbussen of kleine vrachtwagens. Er is geen sprake van stationair draaiende monteren bij het lossen van dergelijk klein materiaal.

Uitgegaan wordt van een bouwperiode van één jaar, wat neerkomt op in circa 40 weken en daarmee 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	138	276

3.2.2.3 Aanleggen parkeerplaatsen en beplanting

Het deel van het projectgebied waar de parkeerplaatsen en de inrit worden aangelegd, heeft circa een oppervlakte van circa 800 m². Voor een worst-case scenario is ervan uitgegaan dat bovenstaande oppervlakte compleet wordt bestraat. Uitgegaan wordt van een klinker van 200 x 105 x 100 mm met een gewicht van 4,4 kg per klinker. Bij een oppervlakte van 800 m² komt dit neer op 154,8 ton aan klinkers. Bij een laadvermogen van circa 40 ton voor een vrachtwagen, betekent dit dat (154,8 / 40) afgerond 4 vrachtwagens benodigd zijn voor de levering van de klinkers (8 zware verkeersbewegingen).

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 800 m² is 160 m³ aan zand nodig. Een vrachtwagen kan gemiddeld 20 m³ zand vervoeren. Voor het zand onder de bestrating zijn daardoor 8 vrachtwagens benodigd.

Al met al zijn voor het aanbrengen van klinkerverharding met een oppervlak van 800 m², 12 vrachtwagens benodigd (24 zware verkeersbewegingen).

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 800 m² is sprake van 16 werkuren, dat komt neer op twee werkdagen. Gedurende deze werkdagen zal één bus met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten (2 werkbussen, 4 middelzware vervoersbewegingen). Uitgegaan wordt dat de werktuigen (mini shovel en de trilplaat/stamper) ten behoeve van de machinale bestrating op een aanhanger wordt meegenomen, waardoor hiervoor geen verkeersbewegingen plaatsvinden.

Daarnaast is uitgegaan van één zwaar voertuig voor het aanleveren van de beplanting (2 zware verkeersbewegingen).

Ten aanzien van het aanplanten van bomen en hagen wordt opgemerkt dat hiervoor een mini graafmachine benodigd is. Aangenomen wordt dat voor het aanplanten van de bomen en hagen twee dagen werknemers aan het werk zijn. Dit resulteert in twee werkbussen met aanhanger (4 middelzware vervoersbewegingen). Ook hier wordt uitgegaan de mini graafmachine op een aanhanger wordt meegenomen, waardoor hiervoor geen verkeersbewegingen plaatsvinden. Bij het laden en lossen van de mini shovel, de mini graafmachine en de trilplaat/stamper is er geen sprake van stationair draaiende motoren van voertuigen.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Middelzwaar verkeer	6	12
Zwaar verkeer	13	26

3.2.2.4 Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase (sloop- en bouwphase) van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	845	1.690
Middelzwaar verkeer	16	32
Zwaar verkeer	279	558

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied via de Oranjestraat en de N350 bereikt en verlaat. Ter hoogte van de oprit met de N350 wordt verondersteld dat het bouwverkeer opgaat of is opgegaan in heersende verkeersbeeld. Het bouwverkeer is dan op snelheid en qua stop- en rijgedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer op de desbetreffende wegen. De verkeersbewegingen zijn in de berekening gemodelleerd als 'binnen bebouwde kom'.

Het manoeuvreren van de vrachtwagens (middelzwaar en zwaar) op het terrein van het projectgebied dient eveneens te worden gesimuleerd. 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). Wat betreft de lichte voertuigen wordt opgemerkt dat er geen sprake is van manoeuvreren binnen het projectgebied. Deze voertuigen worden ter plekke geparkeerd.

3.2.2 Sloop- en bouwactiviteiten – emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen

Tijdens het lossen van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld betonpoeren, draait de motor van het vrachtvoertuig belast en stationair. Voor het berekenen van de emissie NO_x die hierbij vrijkomt wordt voor de belaste uren de defaultwaarde vanuit AERIUS gebruikt en voor de onbelast uren is onderstaande formule gehanteerd. Deze formule komt uit het TNO rapport¹ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

$$\text{Emissie} = CI * \text{aantal uur} * \text{emissiefactor} / 1.000$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

CI = Cilinderinhoud (l). Voor het cilinderinhoud is de volgende formule gehanteerd: $CI = V/20$.
Waar V staat voor het vermogen van de vrachtwagen.

Aantal uur = Het aantal uren per jaar dat de vrachtwagen draait

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

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

Type vracht	Aantal minuten
Lossen beton	60 minuten
Lossen betonplaten	60 minuten
Lossen bouwmaterialen	30 minuten
Laden/lossen van afvalcontainer	10 minuten
Lossen bestrating	60 minuten
Laden zand	30 minuten
Lossen zand	10 minuten

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:

- De emissiefactoren belast en onbelast per cilinderinhoud per uur komen overeen met een Euro VI-norm kipper (van 200 – 400 kW)²;
- Er is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van 300 kW per vrachtwagen;
- Voor het berekenen van de belast en onbelast uren wordt er een verdeling van 70/30 % (belast/onbelast) aangehouden zoals aangegeven in het TNO rapport 2020 R11528.

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

² TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werktuigen NRMM 2020: <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/15-10-2020>

Voor het voorliggende project zijn de emissies voor het laden en lossen van de vrachtoertuigen in de onderstaande tabellen uitgewerkt:

Type werktuig	Aantal belaste uren	Vermogen (kW)	Last-factor (%)	Emissiefactor(g/kWh)		Emissie (kg/jaar)	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Lossen beton	1,4	300	24	2,5	0,069	0,25	0,00696
Lossen betonplaten	7	300	24	2,5	0,069	1,26	0,03478
Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	33,6	300	24	2,5	0,069	6,05	0,16692
Laden/lossen container	15,16	300	24	2,5	0,069	2,73	0,07531
Laden zand	7,7	300	24	2,5	0,069	1,39	0,03825
Lossen bestrating	2,8	300	24	2,5	0,069	0,50	0,01391
Lossen beplanting	0,7	300	24	2,5	0,069	0,13	0,00348
Lossen zand	0,93	300	24	2,5	0,069	0,17	0,00462
Totale emissie						12,48	0,34423

Type vrachtwagen	Aantal onbelaste Uren	Vermogen (kW)	Cilinder inhoud (%)	Emissie-factor ³ (g/l/uur)		Emissie (kg/jaar)	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Lossen beton	0,6	300	15	3,4	0,08	0,03	0,00072
Lossen betonplaten	3	300	15	3,4	0,08	0,15	0,00360
Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	14,4	300	15	3,4	0,08	0,73	0,01728
Laden/lossen container	6,5	300	15	3,4	0,08	0,33	0,00780
Laden zand	3,3	300	15	3,4	0,08	0,17	0,00396
Lossen bestrating	1,2	300	15	3,4	0,08	0,06	0,00144
Lossen beplanting	0,3	300	15	3,4	0,08	0,02	0,00036
Lossen zand	0,4	300	15	3,4	0,08	0,02	0,00048
Totale emissie						1,51	0,03564

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uitreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

Opgemerkt dient te worden dat de bovenstaande emissies een worst-case aanname is aangezien sommige vrachtwagens worden gelost door een hijskraan die op de locatie staat. In die gevallen zal de motor van de vrachtwagen worden uitgezet of in ieder geval op zeer laag vermogen draaien.

³ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/15-10-2020>

3.2.3 Sloop- en bouwactiviteiten – 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 100 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 bestaande bebouwing wordt eveneens 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 woningen

Voor de fundering van de appartementen wordt met behulp van een graafmachine gaten gegraven met een oppervlakte van 700 m² en een diepte van 1,25 meter. In totaal 875 m³. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn afgerond 584 graafbewegingen nodig om de benodigde gaten te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende afgerond 15 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 30 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 33 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 100 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.

Hijskraan

Ten behoeve van het leggen van de betonplaten en de prefab onderdelen zal er gebruik worden gemaakt van een 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 hijskraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. 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). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een hoogwerker met een vermogen van 60 kW vanaf bouwjaar 2015. De hoogwerker is ook hier gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er twee dagen gebruik gemaakt van een betonstorter (twee werkdagen; 16 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.

Shovel

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 800 m² is er sprake van 13 werkuren. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde van een laadschop op banden uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor werktuig met een vermogen van 70 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.

Midi-graafmachine

Ten behoeve de aanleg van o.a. voor het planten van hagen en bomen wordt er gebruik gemaakt van een midi graafmachine. Voor de bomen wordt ervan uitgegaan dat er per boom circa 30 minuten benodigd is om te planten (totaal 5 uur). Voor het planten van de overige beplanting wordt ingeschat dat hier één werkdag voor benodigd is. In totaal worden de midi-graafmachines dan gezamenlijk circa 13 uur gebruikt. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mini-graafmachine met een vermogen van 60 kW vanaf bouwjaar 2015. De midi graafmachine is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Naast de belaste uren moeten ook de onbelaste uren mee worden genomen in de AERIUS-berekening. Omdat het aantal onbelaste uren niet bekend is, is er uitgegaan een 70/30 ratio, waarvan 70% belaste uren zijn en 30% onbelaste uren. De belaste en onbelaste uren zijn als twee aparte oppervlakte bronnen in de AERIUS-calculator gemodelleerd. Omdat de AERIUS-calculator niet met afgeronde uren werkt, zijn de belaste uren naar boven afgerond.

In voorliggend geval zijn voor de belaste uren de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal project uren	Vermogen (kW)	Last-factor (%)	Emissiefactor(g/kWh)		Emissie (kg/jaar)	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Sloop werkzaamheden							
Graafmachine 1 (bouwjaar 2014)	56	100	69	0,8	0,00251	3,09	0,01
Graafmachine met kraker (bouwjaar 2014)	17	200	69	0,8	0,00241	1,88	0,01
Bouwwerkzaamheden							
Graafmachine 3 (bouwjaar 2014)	24	100	69	0,8	0,00251	1,32	0,00
Hijskraan (bouwjaar 2014)	112	200	69	1,0	0,00276	15,46	0,04
Hoogwerker/verreiker (bouwjaar 2015)	112	60	55	0,9	0,00256	3,33	0,01
Betonstorter (bouwjaar 2014)	12	200	69	1,0	0,00276	1,66	0,00
Bestrating en beplanting							
Shovel (bouwjaar 2015)	10	70	55	0,9	0,00293	0,35	0,00
Trilplaat/stamper – 2-Takt (bouwjaar 2008)	6	10	40	1,1	0,00062	0,03	0,00
Midi-graafmachine (bouwjaar 2015)	10	60	69	0,8	0,00261	0,33	0,00
Totale emissie						27.44	0.07

Voor de onbelaste uren zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal project uren	Vermogen (kW)	Cilinder-inhoud	Emissiefactor (g/l/u)		Emissie (kg/jaar)	
				NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
Sloopwerkzaamheden							
Graafmachine 1 (STAGE IV)	24	100	5	10	0,003149	1,2	0,00037788
Graafmachine met kraker (STAGE IV)	7,2	200	10	10	0,003142	0,72	0,000226224
Bouwwerkzaamheden							
Graafmachine 3 (STAGE IV)	9,9	100	5	10	0,003149	0,49	0,000155876
Hijskraan (STAGE IV)	48	200	10	10	0,003142	4,8	0,00150816
Hoogwerker/verreiker (STAGE IV)	48	60	3	10	0,003149	1,44	0,000453456
Betonstorter (STAGE IV)	4,8	200	10	10	0,003142	0,48	0,000150816
Bestrating en beplanting							
Shovel (STAGE IV)	3,9	70	3,5	10,0	0,003149	0,14	4,29839*10^-5
Trilplaat/stamper (STAGE IIIa)	2,4	10	0,5	14,2	0,003293	0,02	3,9516*10^-6
Midi-graafmachine (STAGE IV)	3,9	60	3	10,0	0,003149	0,12	3,68433*10^-5
Totaal						9,41	0,002962332

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Appartementen en woningen

De nieuw te realiseren appartementen en woningen 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 Verkeersgeneratie

De te realiseren appartementen en woningen 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;
- Functies: 'koop, appartement, duur' en 'koop, huis, twee-onder-een-kap'.

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	Verkeersgeneratie per woning	Aantal te realiseren wooneenheden	Totale verkeersgeneratie
Koop, appartement, duur	6,8	8	54,4
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,3	2	14,6
Totaal			69

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren appartementen en woningen komt neer op **69 verkeersbewegingen** per weekdagemaal.

In de berekening zijn de verkeersbewegingen over twee verschillende routes gemodelleerd. De eerste route loopt in noordwestelijke richting tot de rotonde op de Dorpsstraat (richting het centrum). De tweede route loopt in oostelijke richting via de Oranjestraat tot de oprit met de N350. Ter hoogte van voorgenoemde locaties wordt aangenomen dat het verkeer opgaat of is opgegaan in het heersende verkeersbeeld. Zie ook bijlage 2 voor de gemodelleerde routes. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als 'binnen bebouwde kom'.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen zijn alle verkeersbewegingen over 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 B.V.	Kerkstraat 2 t/m 6 Oranjestraat 1 t/m 3, 7451 BM Holten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Oranjestraat - Kerkstraat Holten	RZzHQvmkgiXw

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 juni 2021, 14:16	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	54,26 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

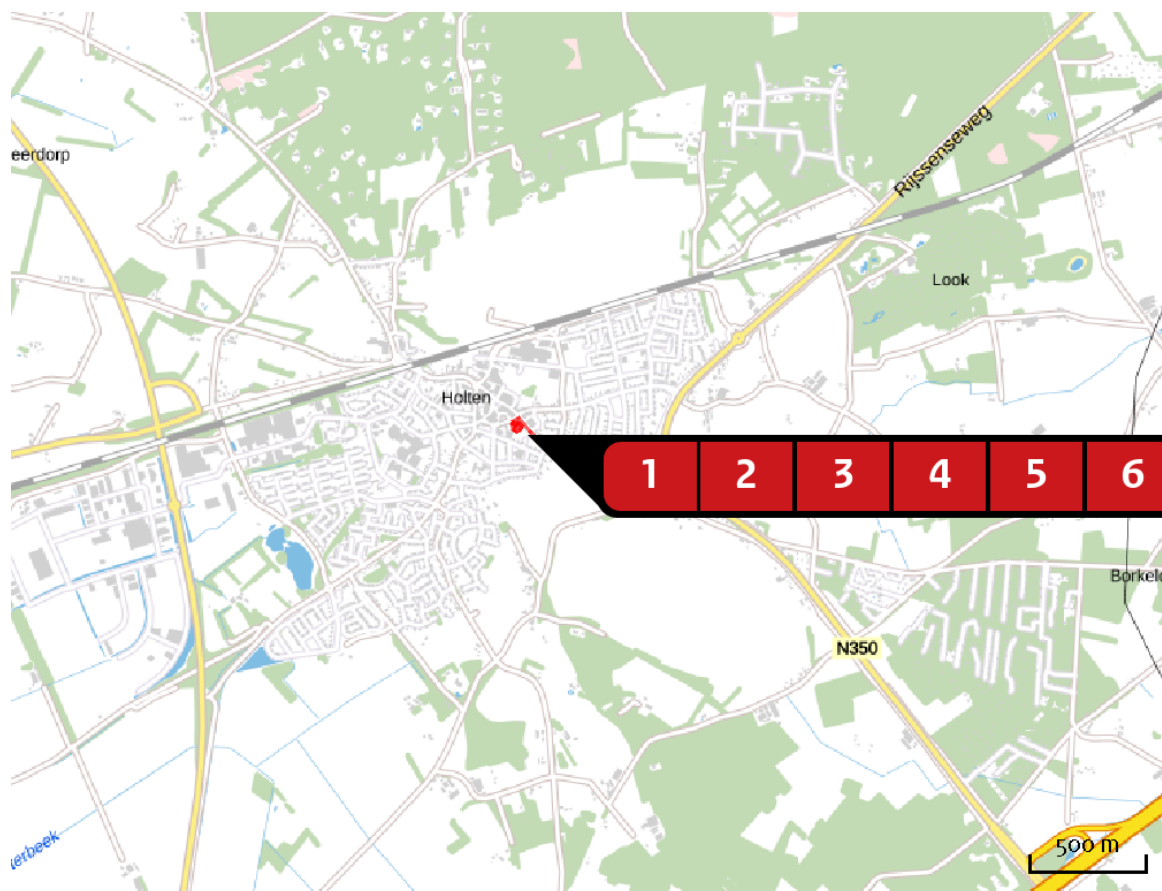
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

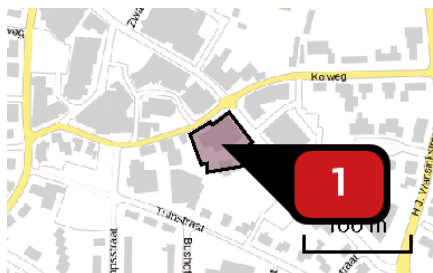
Toelichting

aanlegfase 2 woningen en 8 appartementen

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Inzet werktuigen belast Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	27,44 kg/j
2	 Inzet werktuigen onbelast Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	9,41 kg/j
3	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,40 kg/j
4	 Laden en lossen belast Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	12,48 kg/j
5	 Laden en lossen onbelast Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,51 kg/j
6	 Verkeer projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,02 kg/j

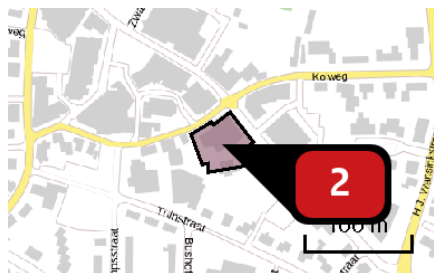
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Inzet werktuigen belast
225691, 477497
27,44 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 1: slopen bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	3,09 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 2 met kraker: slopen bestaande bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,88 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 3: realisatie bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,32 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan: realisatie bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	15,46 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker/verreik er: realisatie bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	3,33 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter: realisatie bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,66 kg/j < 1 kg/j
AFW	Shovel: bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper: bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Midi graafmachine: beplanting	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Inzet werktuigen onbelast

225691, 477497

9,41 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 1: slopen bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 2 met kraker: slopen bestaande bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 3: realisatie bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan: realisatie bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,80 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker/verreik er: realisatie bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,44 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter: realisatie bebouwing	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Shovel: bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper: bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Midi graafmachine: beplanting	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

225974, 477305

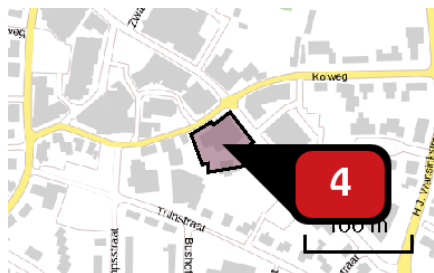
NOx

2,40 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.690,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	32,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	558,0 / jaar	NOx NH ₃	1,90 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

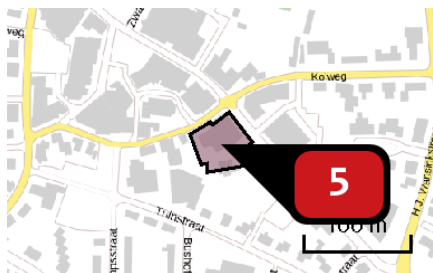
Laden en lossen belast

225691, 477497

12,48 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen beton	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	1,26 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen vrachtwagen bouw materiaal	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	6,05 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden/lossen container	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	2,73 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden zand	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	1,39 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bestrating	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen zand	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

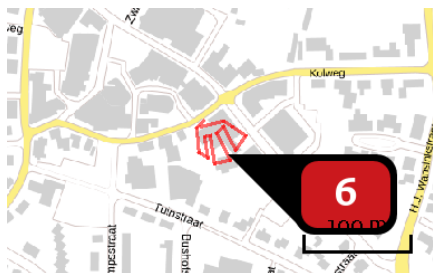
Laden en lossen onbelast

225691, 477497

1,51 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen beton	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen vrachtwagen bouw materiaal	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden/lossen container	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden zand	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bestrating	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen zand	2,5	2,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer projectgebied

Locatie (X,Y)

225700, 477484

NOx

1,02 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	32,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	558,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

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 (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 B.V.	Kerkstraat 2 t/m 6 Oranjestraat 1 t/m 3, 7451 BM Holten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Oranjestraat - Kerkstraat Holten	RuhSCuUq7hTz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 oktober 2020, 10:06	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	8,72 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

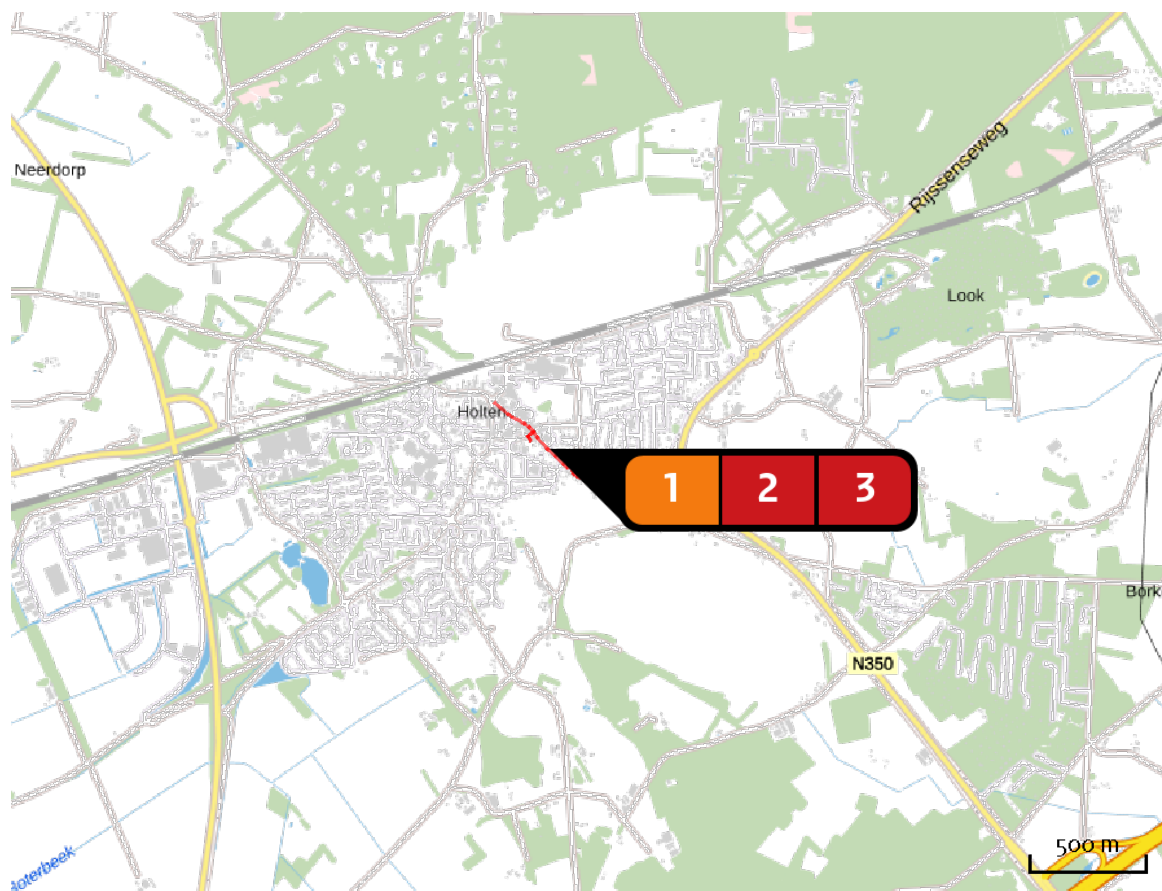
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

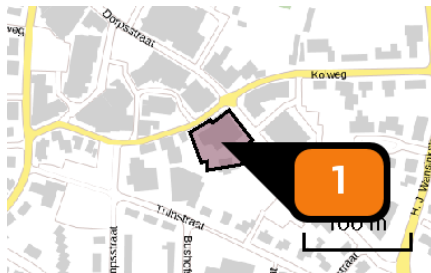
Toelichting

gebruiksfase 2 woningen en 8 appartementen

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

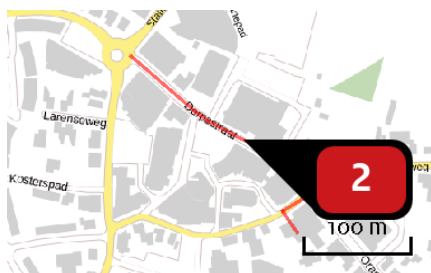
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Appartementen en woningen Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Wegverkeer noordwestelijke richting Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,13 kg/j
3	 Wegverkeer oostelijke richting (N350) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,59 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



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

Appartementen en woningen
225691, 477497
1,0 m
0,2 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer noordwestelijke
richting
225635, 477584
2,13 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	69,0 / etmaal	NOx NH3	2,13 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer oostelijke
richting (N350)
225974, 477305
6,59 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	69,0 / etmaal	NOx NH3	6,59 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_20201013_1649cba239

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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