

AERIUS Berekening Uitbreiding Buitenplaats, Holterstraatweg 186, Holten

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

UITBREIDING BUITENPLAATS, HOLTERSTRAATWEG 186, HOLTEN

Auteur: Dhr. P. de Jong
Opdrachtgever Buitenplaats Holten
Status: Definitief
Datum: November 2020



*Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle*

*Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo*

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

INHOUDSOPGAVE

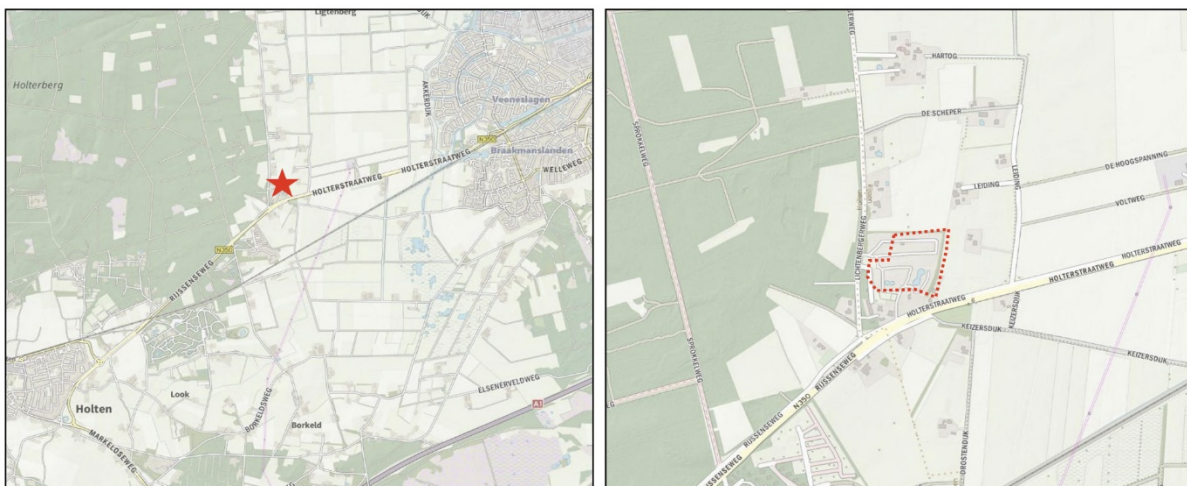
HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEBRUIKSFASE	12
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	14
4.1	AANLEGFASE	14
4.2	GEBRUIKSFASE	14
4.3	CONCLUSIE	14
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		15
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN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

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Holterstraatweg 186 te Rijssen ligt recreatiebedrijf Buitenplaats Holten. Het betreft een 4-sterren glampingpark liggend aan de voet van de Sallandse Heuvelrug. Momenteel zijn ter plaatse van het recreatiebedrijf 28 stacaravans toegestaan.

Om de huidige kwaliteit te behouden en te verbeteren, is initiatiefnemer voornemens om het recreatiebedrijf uit te breiden, waarbij de totale oppervlakte gelijk blijft. Concreet gaat het om de realisatie van 47 recreatiewoningen en één groepshuis. Het totaal komt dan op 75 recreatieve eenheden. Deze worden grotendeels gesitueerd op het noordelijke deel van het recreatiebedrijf, dat nu nog grotendeels onbebouwd is. Het gehele vernieuwde recreatiebedrijf zal op een landschappelijke wijze worden ingericht.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



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

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenoemde 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 is sinds enige jaren in handen van initiatiefnemer. Deze heeft het terrein een impuls gegeven door 28 luxe stacaravans en andere bijbehorende voorzieningen te realiseren. Het terrein is echter groot genoeg voor meer dan de nu toegestane 28 stacaravans. Het noordelijk deel van het terrein ligt namelijk nog grotendeels braak. Wel staan daar enkele opstallen, deze zullen gesloopt worden. Initiatiefnemer heeft het voornemen om het terrein verder te ontwikkelen.

Concreet gaat het om de realisatie van 47 recreatieve eenheden en één groepshuis (circa 100 m²). De recreatieve eenheden bestaan uit lodges, boomhutten, safaritenten en tiny houses. De exacte verdeling is niet bekend. In het kader van flexibiliteit wordt dit ook niet vastgelegd. Hiermee komt het totaal op 75 recreatieve eenheden en een groepshuis. Samen met de landschappelijke inpassing, die aansluit bij de bestaande bosrijke omgeving, wordt er een grote kwaliteitsslag gemaakt.

Van de 47 recreatieve eenheden wordt de helft aangesloten op het gasnet en de andere helft wordt door middel van een elektrische kachel verwarmd. In de berekening is aangehouden dat bij 24 chalets sprake is van gasverbruik.

In afbeelding 2.1 is een weergave gegeven van de gewenste situatie. In afbeelding 2.2 zijn enkele impressies weergegeven. In afbeelding 2.3 is een uitsnede opgenomen van de gewenste landschappelijke inpassing.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste uitbreiding (Bron: Odin Landschapontwerpers)



Afbeelding 2.2 Impressie beoogde recreatie-objecten (Bron: Initiatiefnemer)



Afbeelding 2.3 Impressie landschappelijke inpassing (Bron: Odin landschapsonwerpers)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 2,7 kilometer afstand vanaf het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de 'Sallandse Heuvelrug'.

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

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

1. Sloop- en bouwactiviteiten;
 - Verkeer van en naar het projectgebied en het verkeer in het projectgebied;
 - Emissies stationair draaiende vrachtoetuigen;
 - 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 (bouwwerkers 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 in totaal een omtrek van circa 165 meter. Uitgaande van een hoogte van 3 meter is er sprake van een muuropervlakte van 495 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuropervlakte 990 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 99 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 148,5 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 container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 bewegingen van een zware vrachtwagens.

De sloop duurt een week. Gedurende deze periode doen elke dag twee lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per dag (20 bewegingen in de sloopfase).

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10	20
Zwaar verkeer	48	96

3.2.2.2 Realiseren bebouwing

In het bestemmingsplan wordt niet vastgelegd wat de verdeling is tussen de lodges, safaritenten, boomhutten en tiny houses. In totaal worden 47 eenheden gerealiseerd en één groepshuis met een oppervlakte van circa 100 m². Voor de oppervlakte van de eenheden is 50 m² aangehouden. Voor het realiseren van een eenheid zijn de volgende waarden aangehouden. Dit betreft een worst-case situatie: de eenheden kunnen ook ergens anders gebouwd worden en op de glampingpark geplaatst worden. Tevens zal bij het realiseren van een boomhut geen sprake zijn van het uitgraven van een fundering,

Realiseren eenheden

Ten behoeve van de fundering van een eenheid wordt een gat gegraven van circa 50 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende (50 x 1,25*47) 2.937,5 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 ((2937,5:2):20) 74 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (148 verkeersbewegingen).

Voor een eenheid wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt in totaal circa 1.175 m³ beton gebruikt (worst-case: 50 m² met een 0,5 m * 47 beton). Het beton dient aangevoerd te worden met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15 m³, 79 vrachtwagens; 158 bewegingen).

De begane grond van de eenheid bestaat uit betonplaten. Per eenheid komt één vrachtwagen met betonplaten, dus in totaal 47 vrachtwagens (94 bewegingen).

Er zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen van een eenheid (o.a. 20 maal binnen gevelstenen, 20 maal buiten gevelstenen, 20 maal de prefab dak, 20 maal dakbedekking en 20 maal cementdekvloeren). In totaal dus 120 vrachtwagens en 240 bewegingen.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat per eenheid één middelzware vrachtwagen benodigd is. In totaal dus 47 middelzwaar en 94 bewegingen.

In de onderstaande tabel is dan het totaal aantal middelzwaar en zwaar verkeer voor het realiseren van alle eenheden samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Middelzwaar verkeer	47	94
Zwaar verkeer	320	640

Realiseren groepshuis

Ten behoeve van de fundering van de groepshuis wordt een gat gegraven van circa 100 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende (100 x 1,25) 125 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 ((125,5:2):20) 4 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (4 vrachtwagens; 8 verkeersbewegingen).

Voor een eenheid wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 50 m³ beton gebruikt (worst-case: 100 m² met een 0,5 m beton). Het beton dient aangevoerd te worden met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15 m³, 4 vrachtwagens; 8 bewegingen).

De begane grond van de eenheid bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 2 vrachtwagens (4 bewegingen).

Er zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (o.a. 1 maal binnen gevelstenen, 1 maal buiten gevelstenen, 1 maal de prefab dak, 1 maal dakbedekking en 1 maal cementdekvloeren) (6 vrachtvoertuigen; 12 bewegingen).

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat per eenheid één middelzware vrachtwagen benodigd is (1 middelzwaar; 2 bewegingen).

In de onderstaande tabel is het aantal middelzwaar en zwaar verkeer voor het realiseren van het groepshuis samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Middelzwaar verkeer	1	2
Zwaar verkeer	16	32

Algemeen

Ten behoeve van het storten van de funderingsstroken wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de pomp) die de locatie aandoet tijdens betonwerkzaamheden (1 vrachtwagen; 2 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloer en dakplaten wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. De mobiele kraan doet de locatie aan en gaat pas weer weg als het geheel is gerealiseerd. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig 1 vrachtvoertuigen; 2 bewegingen). Voor de graafmachines wordt ook uitgegaan van een zwaar vrachtvoertuig (2 vrachtvoertuigen; 4 bewegingen).

Voor het leggen van bestrating/grind wordt een minishovel en een trilplaat/stamper geleverd, waarvan uitgegaan wordt dat de minishovel en de trilplaat/stamper door één vrachtwagen wordt gebracht en later weer opgehaald wordt.

Er wordt aangenomen dat 20 vrachtwagens (40 bewegingen) nodig zijn voor de inrichting van het terrein (10 maal grind/bestrating en 10 maal beplanting).

Bouwafval wordt afgevoerd in een drietal bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald (6 vrachtwagen; 12 bewegingen).

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

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	400	800
Zwaar verkeer	26	52

3.2.2.3 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	410	820
Middelzwaar verkeer	48	96
Zwaar verkeer	410	820

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Holterstraatweg bereikt en weer verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via Holterstraatweg om zo de N350 te bereiken, waar vanaf twee aannemelijke routes mogelijk zijn. De eerste route gaat via de N350 naar het westen om zo de kruising tussen de N350 en de Geskesdijk te bereiken, waar

het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld. De tweede route gaat via de N350 naar het oosten om zo de kruising tussen de N350 en de Leiding 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.

3.2.2.4 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 bestrating 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen beplanting 30 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 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.

¹ Hulsokotte, 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

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh) ²	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh) ³	Emissie NOx (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Lossen beton	83	300	75	0,46	0,00276	8,59	0,05
Lossen vrachtwagen betonplaten	49	300	75	0,46	0,00276	5,07	0,03
Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	63	300	75	0,46	0,00276	6,52	0,04
Lossen materiaal installateurs	29	300	75	0,46	0,00276	3,00	0,02
Lossen afvalcontainer	2,5	300	25	0,46	0,00276	0,10	0,00
Laden zand	39	300	25	0,46	0,00276	4,04	0,02
Laden afvalcontainer	2,5	300	75	0,46	0,00276	0,31	0,00
Lossen bestrating	10	300	75	0,46	0,00276	1,03	0,01
Lossen beplanting	5	300	75	0,46	0,00276	0,52	0,00
Totale emissie						29,19	0,17

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

3.2.2.5 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 5 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: Realiseren bebouwing

Voor de fundering van de eenheden en het groepshuis wordt met behulp van een graafmachine een gat gegraven met een oppervlakte van in totaal 2.450 m² en een diepte van 1,25 meter. In totaal 3.062,5 m³. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 2042 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 52 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het projectgebied 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 26 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 16 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal uren op 94 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 projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Mobiele hijskraan

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.

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 2014. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (50 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

Aangenomen wordt dat de mini shovel 20 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 laadschop 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 20 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)	Lastfactor (%)	Emissie-factor NO _x (g/kWh)	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Graafmachine 1 (bouwjaar 2014) Slopen huidige bebouwing	40	200	69	0,8	0,00241	4,42	0,01
Graafmachine 2 (bouwjaar 2014) Realisatie bebouwing	96	200	69	0,8	0,00241	10,60	0,03
Hijskraan (bouwjaar 2014) Realisatie bebouwing	160	200	69	1,0	0,00276	22,08	0,06
Betonstorter (bouwjaar 2014) Realisatie bebouwing	40	200	50	1,0	0,00276	5,52	0,02
Mini shovel (bouwjaar 2015) Aanleggen bestrating	20	70	55	0,9	0,00293	0,69	0,00
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2008) Aanleggen bestrating	20	10	40	1,1	0,00062	0,09	0,00
Totale emissie						43,40	0,12

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Gebruik recreatieve eenheden

Zoals eerder vermeld worden 24 recreatieve eenheden aangesloten op het gasnet. De overige recreatieve eenheden worden niet aangesloten op het gasnet. Deze eenheden zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening. Voor de andere eenheden zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Calorische onderwaarde aardgas $31,65 \cdot 10^6 \text{ J/m}^3$;
- NO_x emissie factor nieuwe CV-installatie 14 g/GJ^4 ;
- Gasverbruik per jaar voor een gemiddelde vrijstaande woning⁵: 2.200 m^3
- Aantal eenheden: 24 m^2 .

Het vorenstaande resulteert in een emissie NO_x van $45,82 \text{ kg/j}^6$.

Voor de uitstoothoogte, de spreiding en de warmte-inhoud zijn de defaultwaarden vanuit AERIUS aangehouden. De eenheden zijn als een oppervlaktebron over het gehele terrein ingetekend, omdat de locatie van deze eenheden momenteel nog niet bekend is.

Het betreft voor het gasverbruik voor de eenheden een worst-case situatie, omdat een eenheid niet continue bezet is en een vrijstaande woning wel.

3.3.2 Verkeersgeneratie

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

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

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

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

In dit geval gaat het om de realisatie van luxe chalets, boomhutten, safaritenten en tiny houses. Deze gebouwen zijn het best te vergelijken met de functie 'bungalowpark (huisjescomplex)'. De verwachting is dat de groepshuis een hogere verkeersgeneratie en parkeerbehoefte met zich mee zal brengen, aangezien deze ruimte biedt voor circa 10 personen. Een verkeersgeneratie van 8 bewegingen per groepshuis (uitgaande van 4 auto's die allen eenmaal per dag komen en gaan) is hiervoor realistischer.

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

Functie	Verkeersbewegingen per eenheid per weekdag (gemiddeld)	Aantal eenheden	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Bungalowpark (huisjescomplex)	2,7	47	126,9
Groepshuis	8	1	8
Totaal			134,9

⁴ Kok, H.J.G., Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014

⁵ CBS Statline

⁶ $14 \cdot 2.200 \cdot 47 \cdot 31,65 \cdot 10^6 \cdot 10^{-12} = 45,82$

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren eenheden komt afgerond neer op **135 verkeersbewegingen per weekdag**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Holterstraatweg bereikt en weer verlaat. Het verkeer zal zich bewegen via Holterstraatweg om zo de N350 te bereiken, waar vanaf twee aannemelijke routes mogelijk zijn. De eerste route gaat via de N350 naar het westen om zo de kruising tussen de N350 en de Geskesdijk te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld. De tweede route gaat via de N350 naar het oosten om zo de kruising tussen de N350 en de Leiding te bereiken, waar het verkeer 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.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

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

4.2 Gebruiksfase

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

4.3 Conclusie

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

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten Aanlegfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Holterstraatweg 186, 7462 PN Rijssen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Buitenplaats	RQzXKRozNCrP	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 november 2020, 11:09	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	82,14 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

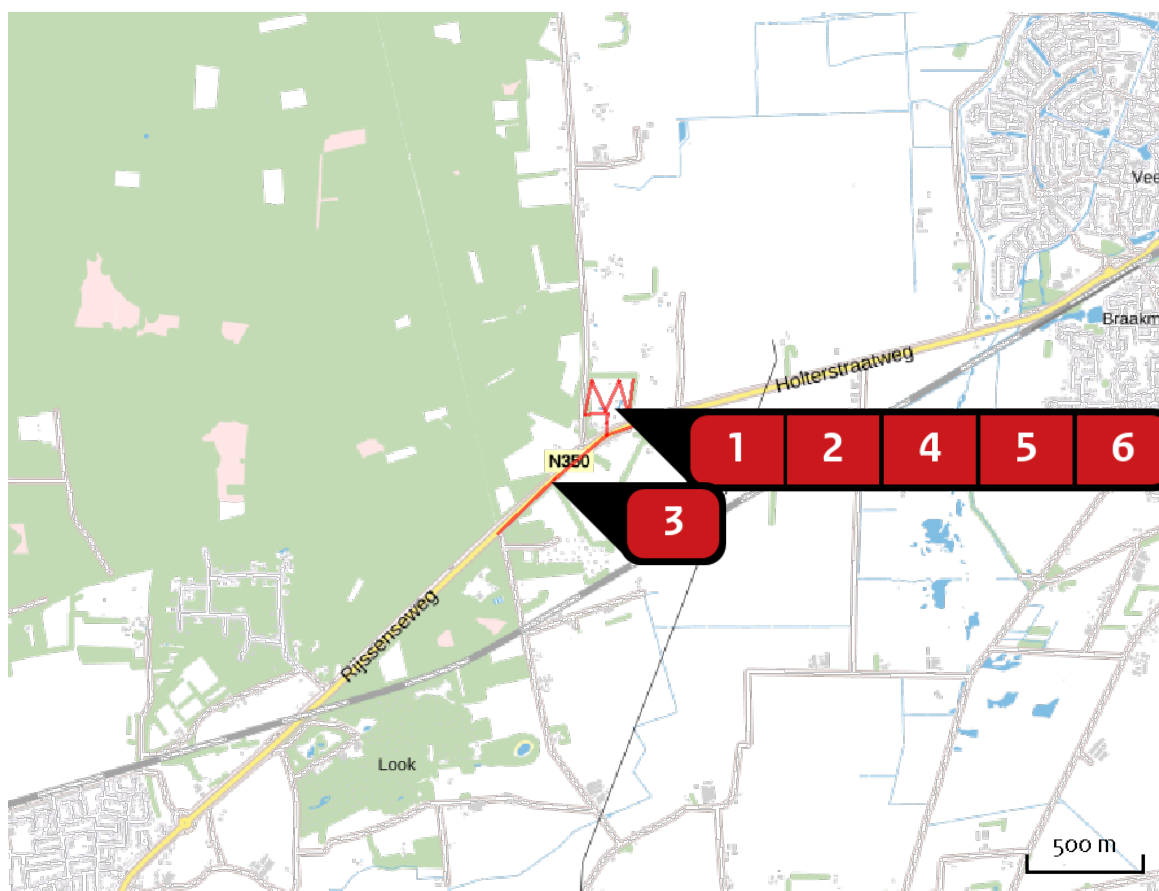
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

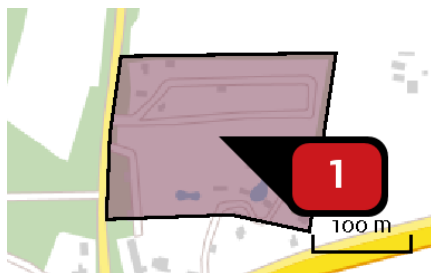
Toelichting

Uitbreiding Buitenplaats Holten

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwen en slopen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	43,40 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Bouwverkeer route 1 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,16 kg/j
4	 Bouwverkeer route 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,10 kg/j
5	 Laden en lossen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	29,19 kg/j
6	 Verkeer plangebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,95 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

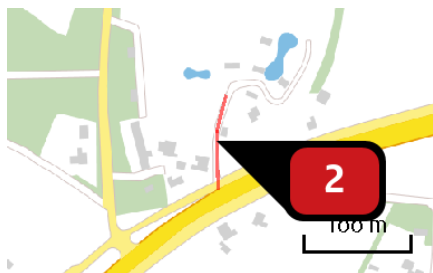
Bouwen en slopen

228475, 479710

43,40 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 NH ₃	4,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 2	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	10,60 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	22,08 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini shovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

228462, 479588

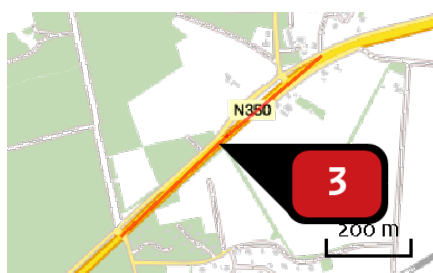
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	820,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	96,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	820,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer route 1

Locatie (X,Y)

228224, 479336

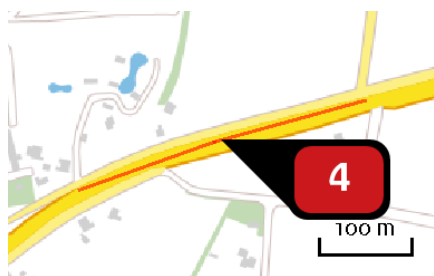
NOx

2,16 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	820,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	96,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	820,0 / jaar	NOx NH ₃	1,88 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer route 2

Locatie (X,Y)

228618, 479595

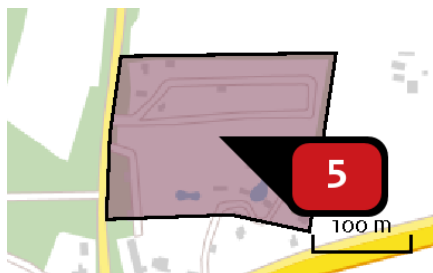
NO_x

1,10 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	820,0 / jaar	NO _x NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	96,0 / jaar	NO _x NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	820,0 / jaar	NO _x NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

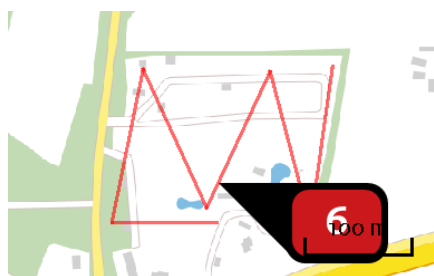
Laden en lossen

228475, 479710

29,19 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	8,59 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen vrachtwagen betonplaten	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,07 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen materiaal installateurs	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,00 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 zand	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainer	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	1,03 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer plangebied

228471, 479670

5,95 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	820,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	96,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	820,0 / jaar	NOx NH ₃	5,09 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_20201103_bed432f8ee

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>

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	Holterstraatweg 186, 7462 PN Rijssen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Buitenplaats	RpyRQorUnzuy	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 november 2020, 12:02	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	67,59 kg/j
NH ₃	1,56 kg/j

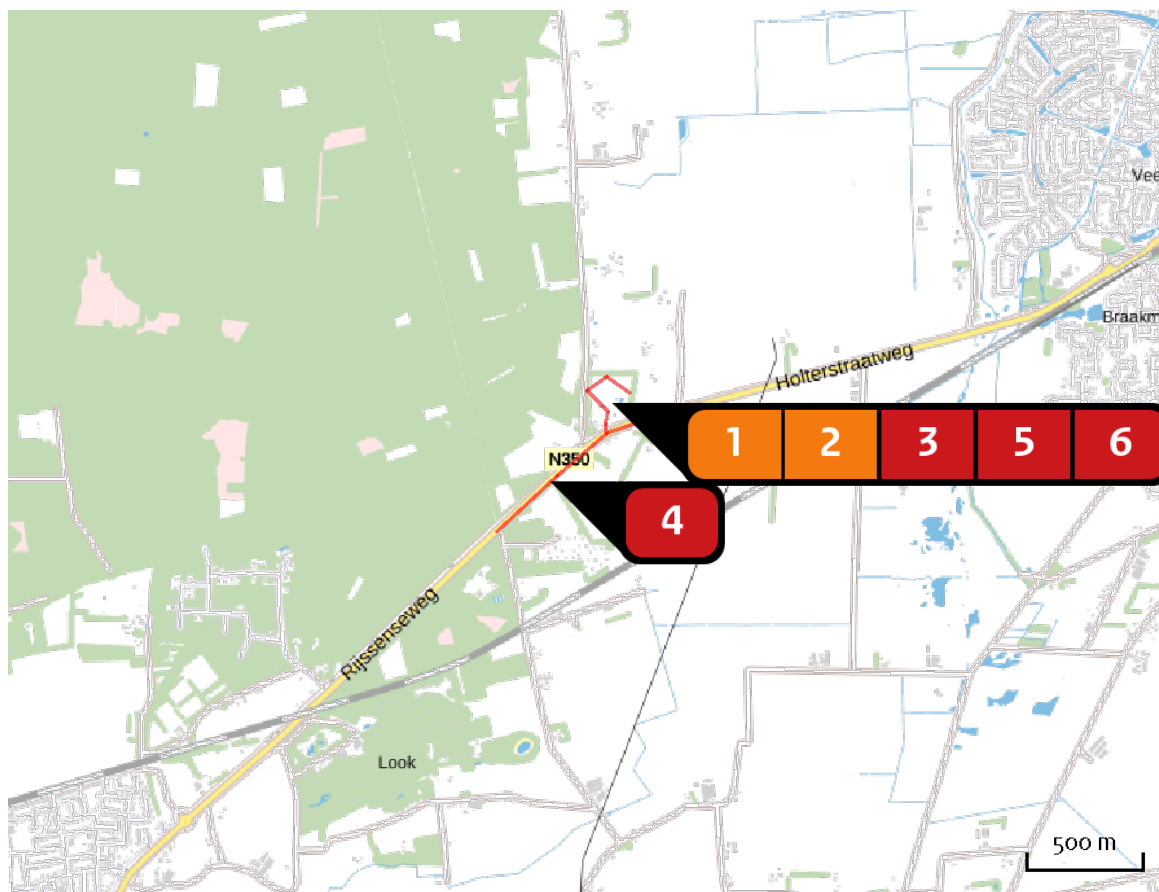
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

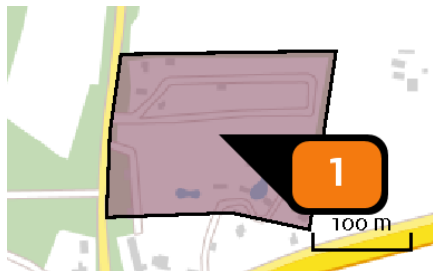
Toelichting

Uitbreiding Buitenplaats Holten

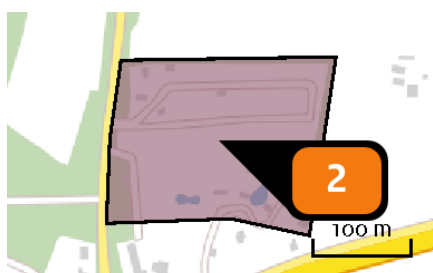
Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Gasverbruik eenheden Wonen en Werken Woningen	-	45,80 kg/j
2	Eenheden zonder gasaansluiting Wonen en Werken Woningen	-	-
3	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,37 kg/j
4	Verkeer route 1 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	7,81 kg/j
5	Verkeer route 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,05 kg/j
6	Verkeer plangebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,56 kg/j

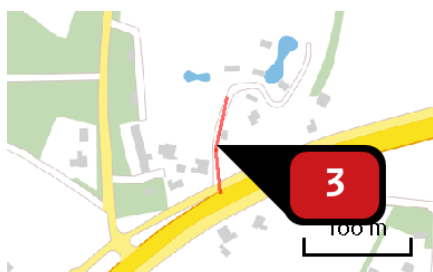
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam Gasverbruik eenheden
 Locatie (X,Y) 228475, 479710
 Uitstoothoogte 1,0 m
 Oppervlakte 3,6 ha
 Spreiding 0,5 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 45,80 kg/j

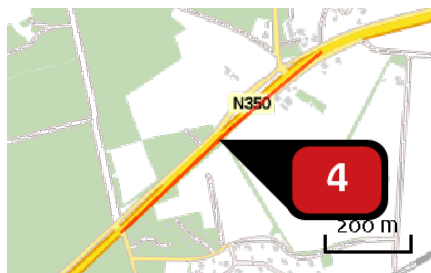


Naam Eenheden zonder gasaansluiting
 Locatie (X,Y) 228475, 479710
 Uitstoothoogte 1,0 m
 Oppervlakte 3,6 ha
 Spreiding 0,5 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie



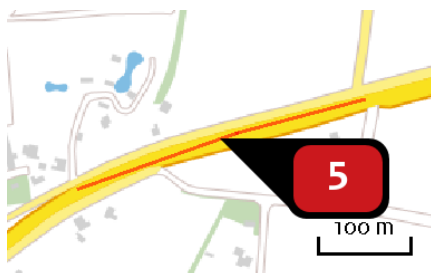
Naam Verkeer
 Locatie (X,Y) 228462, 479587
 NOx 1,37 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	135,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,37 kg/j < 1 kg/j



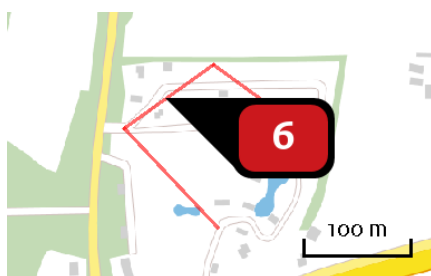
Naam Verkeer route 1
Locatie (X,Y) 228225, 479333
NOx 7,81 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	135,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,81 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeer route 2
Locatie (X,Y) 228621, 479595
NOx 5,05 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	135,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,05 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeer plangebied
Locatie (X,Y) 228423, 479755
NOx 7,56 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	135,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,56 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_20201103_bed432f8ee

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>