

AERIUS Berekening Rondweg 42, Enter

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING RONDWEG 42, ENTER

Auteur:	Dhr. M. van Putten, BJZ.nu
Opdrachtgever	Dhr. H. Rohaan
Status:	Definitief
Datum:	Augustus 2020
Projectnummer	2020-252



**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**

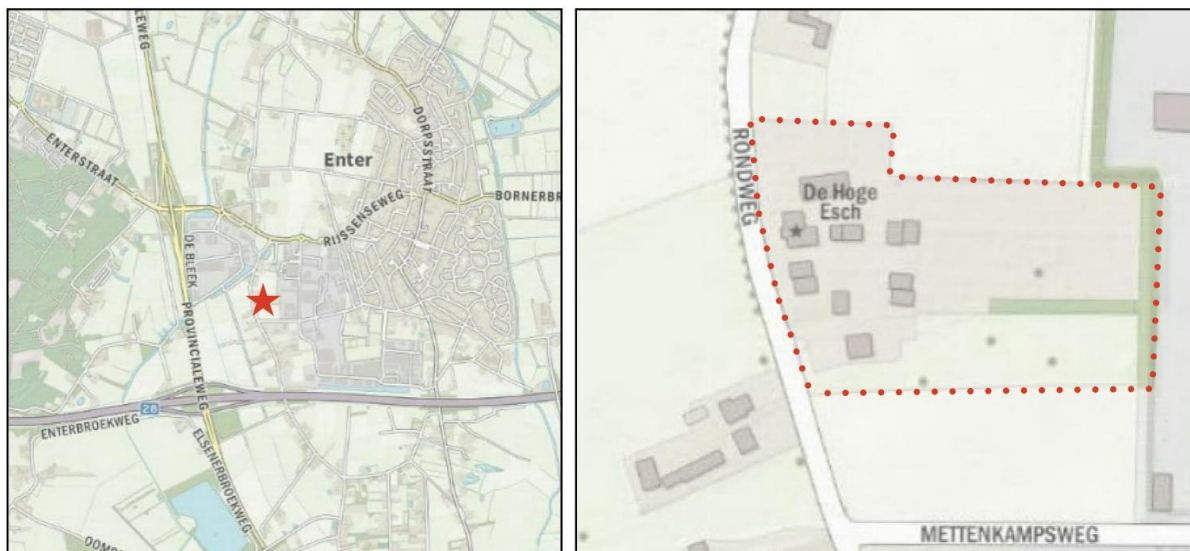
INHOUDSOPGAVE

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.....	13
4.1	AANLEGFASE.....	13
4.2	GEBRUIKSFASE	13
4.3	CONCLUSIE	13
BIJLAGEN BIJ DE AERIUS BEREKENING		14
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	14
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....	15

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Rondweg 44, aan de rand van Enter bevindt zich een recreatieperceel met migranten-/recreatiewoningen. De initiatiefnemer heeft het naast gelegen perceel Rondweg 42 aangekocht met het doel het park verder uit te breiden om te kunnen blijven voldoen aan de behoefte van migranten-/recreatiewoningen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van de locatie ten opzichte van de kern Enter en de directe omgeving weergegeven.



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

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling 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 de bebouwing aan de Rondweg 42 te slopen. Ter compensatie van de sloop, worden ter plaatse drie migranten- /recreatiewoningen en een bijgebouw van 380 m² gerealiseerd.

De ontwikkeling bestaat in hoofdlijnen uit:

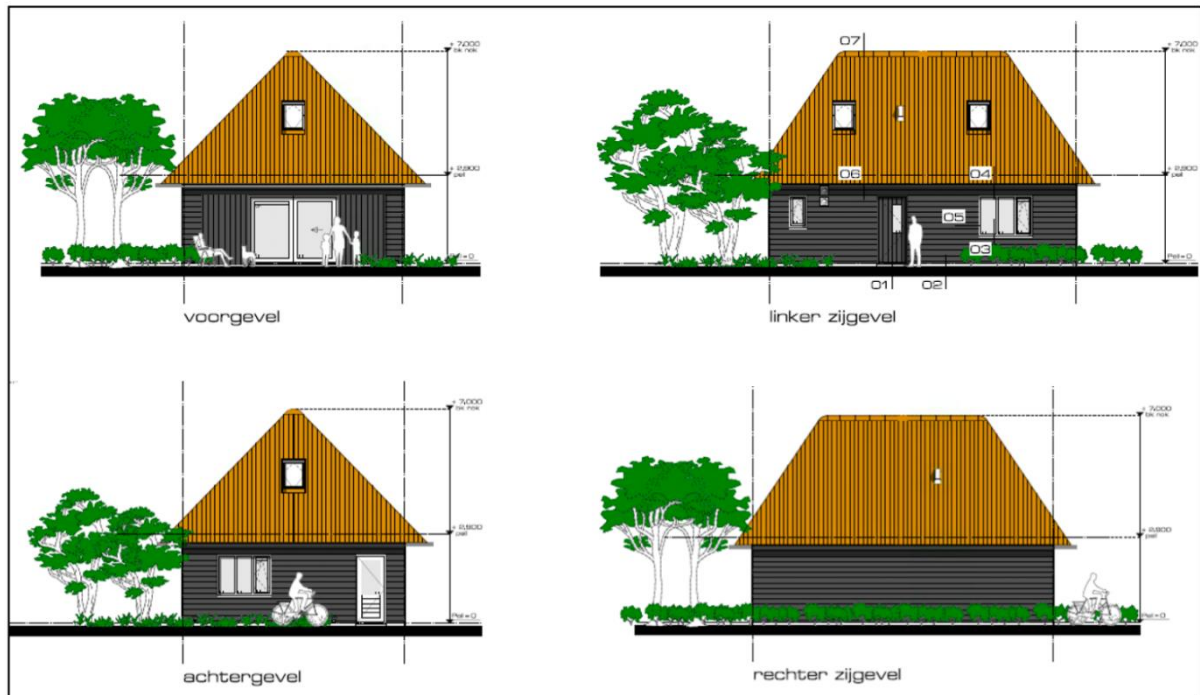
- Sloop van bestaande woning (nr. 42) van 108 m²;
- Realisatie van drie migranten- /recreatiewoningen van in totaal 225 m²;
- Realisatie van 380 m² aan bijgebouw;
- Het zorgvuldig landschappelijk inpassen van het geheel:
 - Gras en bomen.

In het kader hiervan is voor de nieuwe situering van het erf opgesteld. In afbeelding 2.1, 2.2 en 2.3 geven een impressie van de nieuwe bebouwing ter plaatse.



Afbeelding 2.1

Uitsnede van het gewenste inrichting (Bron: 4D Architecten)



Afbeelding 2.2 Aanzichten nieuwe migranten-/recreatiewoningen (Bron: 4D Architecten)



Afbeelding 2.3 Aanzichten nieuw bijgebouw (Bron: 4D Architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de 'Borkeld' is gelegen op 2,2 kilometer afstand van het projectgebied.

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. Sloopectiviteiten;
 - Verkeer van en naar het projectgebied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie);
 - Emissies stilstaande vrachtoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen;
2. Bouwactiviteiten;
 - Verkeer van en naar het projectgebied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie);
 - Emissies stilstaande vrachtoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen.

3.2.2 Sloopectiviteiten

Voordat de drie nieuwe recreatiewoningen en het bijgebouw gerealiseerd kunnen worden dient de bestaande woning gesloopt te worden. De bestaande woning heeft een oppervlakte van circa 108 m². Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.2.1 Verkeersgeneratie

De te slopen woning heeft een omtrek van circa 45 meter. Uitgaande van een hoogte van 6 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 270 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 540 m². Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 54 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Omdat er sprake is van losstorten wordt een volume factor van 1,5 gehanteerd voor het puin. In totaal komt dit uit op 81 m³ aan af te voeren puin.

Het puin kan afgevoerd worden in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn (81:20) 5 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 5 vrachtwagens brengen (en 5 die weer leeg vertrekken; 10 bewegingen) en weer ophalen (5 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 10 bewegingen). In totaal zijn voor het afvoeren van het puin 20 bewegingen van zware vrachtwagens benodigd.

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 4 bewegingen van een zware vrachtwagen (2 vrachtwagens; 4 bewegingen).

De sloop duurt twee weken. Gedurende deze periode doen elke dag twee lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per dag (80 bewegingen in de sloopfase).

Het bovenstaande resulteert in het volgende overzicht van het aantal verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	20	40
Zwaar verkeer	12	24

De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Als uitgangspunt is genomen dat het verkeer van en naar het projectgebied via de Rondweg en Rijssenseweg in richting van de N347 zal komen en gaan. Bij de op- en afrit van de N347 zal het verkeer opgaan in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen op de openbare weg zijn gemodelleerd als wegen 'buiten de bebouwde kom' met het totaal aantal lichte en zware voertuigen.

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.

3.2.2.2 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het laden van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld afvalcontainers draait de motor van het vrachtvoertuig stationair. Tijdens het lossen van een vrachtwagen met bouwmaterialen wordt een groter deel van het motorvermogen gebruikt. Voor het berekenen van de emissie NO_x die hierbij vrijkomt wordt onderstaande formule gehanteerd. Deze formule komt uit het TNO rapport¹ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

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

Emissie = emissie in kilogram per jaar

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

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

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

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

Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden. Het lossen van een container neemt 10 minuten in beslag. 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 wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen maximaal voldoen aan de EURO VI norm (0,4 g/kWh) en is er uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 308 kW per vrachtwagen²;
- 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.

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

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 Gemiddelde vermogen van een vrachtwagen is ((56+560):2=308KW), op basis van: Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT2009- 01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen afvalcontainers (12 keer)	2	308	25	0,4	0,06
Laden afvalcontainers (12 keer)	2	308	75	0,4	0,18
Totale emissie					0,24

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

3.2.2.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de sloop wordt een graafmachine ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 10 werkdagen in werking. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat er twee graafmachines gedurende de 20 werkdagen werkzaam zijn. 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 projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als vlakbron.

In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2015)	80	200	60	0,3	1,44
Totale emissie					1,44

3.2.3 Bouwactiviteiten

Voor het bouwen van de drie migranten- /recreatiewoningen en het bijgebouw dient de grond bouw- en woonrijp gemaakt te worden. Tenslotte worden de landschapsmaatregelen gerealiseerd. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.3.1 Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie bestaat uit verkeersbewegingen van lichte voertuigen (o.a. bestelbusjes en voertuigen bouwlieden), middelzwarte voertuigen (o.a. minivrachtwagens) en zware voertuigen (o.a. zandvrachtwagens). Hieronder wordt tekstueel beschreven welke activiteiten en welke verkeersgeneratie dit oplevert.

Bouw migranten- /recreatiewoningen

In het voorliggend geval wordt een word-case berekening uitgevoerd waarbij uitgegaan wordt van de realisatie van drie woning met een oppervlakte van 75 m².

Voor de woningen worden gaten gegraven van circa 100 m² per stuk met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 300 kubieke meter grond worden afgegraven. Het zand zal niet afgevoerd worden waardoor er geen verkeersbewegingen zullen zijn van komende en vertrekkende vrachtwagens met zand. Het zand zal tijdelijk binnen het projectgebied worden opgeslagen en daarna worden hergebruikt voor o.a. de bestrating.

Voor de woningen worden funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 18 m³ beton (6 m³ per woning) gebruikt die wordt aangevoerd 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 (3 vrachtwagens; 6 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloer van de woningen bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 6 vrachtwagens (12 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Per woning wordt één bouwcontainer gebracht. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht (3 vrachtwagen; 6 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode wordt deze opgehaald (3 vrachtwagen; 6 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloer en dakplaten wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze doet voor de realisatie van de woningen per woning twee werkdagen van 8 uur aan wat inhoudend dat de hijskraan 6 maal de locatie aandoet. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtoertuig (6 vrachtoertuigen; 12 bewegingen).

Er zijn 18 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (3 maal begane grondvloeren, 3 maal binnen gevelstenen, 3 maal buiten gevelstenen, 3 maal de kappen, 3 maal dakpannen en 3 maal cementdekvloeren). Er wordt aangenomen dat 2 vrachtwagens nodig zijn voor de inrichting van het terrein (1 maal bestrating en 1 maal beplanting) In totaal zijn er 20 vrachtwagens met 40 bewegingen.

De bouwperiode duurt 20 weken in totaal 200 werkdagen. Komen er twee lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 400 voertuigen en 800 voertuigbewegingen in de bouwperiode van de woningen.

Bouw bijgebouw

Voor het bijgebouw van 380 m² wordt een gat gegraven van circa 400 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 400 kubieke meter grond worden afgegraven. Het zand zal niet afgevoerd worden waardoor er geen verkeersbewegingen zullen zijn van komende en vertrekkende vrachtwagens met zand. Het zand zal tijdelijk binnen het projectgebied worden opgeslagen en daarna worden hergebruikt voor onder andere de bestrating.

De begane grond van het bijgebouw bestaat uit betonplaten. Aangehouden wordt dat een betonplaat een oppervlak van 4 m² heeft. In totaal zijn er dan (380:4=) 95 betonplaten benodigd per vrachtwagen kunnen er circa 10 gebracht worden. Zodoende zijn er 10 vrachtwagens met betonplaten benodigd (10 vrachtwagens benodigd; 20 bewegingen).

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

Ten behoeve van het leggen van de begane grond en dakplaten wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Dit gebeurt tweemaal 1 werkweek van circa 8 uur. De hijskraan wordt aan het begin van de werkzaamheden gebracht en wordt aan het einde weer opgehaald (4 vrachtwagen; 8 bewegingen).

Er zijn 4 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (binnen gevelstenen, buiten gevelstenen, de kappen en cementdekvloeren) (4 vrachtwagens; 8 verkeersbewegingen). Er wordt aangenomen dat 2 vrachtwagens nodig zijn voor de inrichting (aanvoer stenen en groenelementen) van het terrein (2 maal; 4 bewegingen).

De bouwperiode duurt 10 werkweken voor het bijgebouw in totaal 50 werkdagen. Elke dag komen er twee lichte voertuigen zodat er in totaal sprake is van 100 voertuigen en 200 voertuigbewegingen in de bouwperiode van het bijgebouw.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	500	1.000
Zwaar verkeer	63	126

De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Als uitgangspunt is genomen dat het verkeer van en naar het projectgebied via de Rondweg en de Rijssenseweg in richting van de N347 zal komen en gaan. Bij de op- en afrit van de N347 zal het verkeer op gaan in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen op de openbare weg zijn gemodelleerd als wegen 'buiten de bebouwde kom' met het totaal aantal lichte en zware voertuigen.

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.

3.2.3.2 Emissies stilstaande 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 rapport³ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

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

Emissie = emissie in kilogram per jaar

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

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

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

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

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

- Lossen beton 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen betonplaten 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen bouwmaterialen gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen;
- Het laden en/of lossen van een afvalcontainer neemt steeds 10 minuten in beslag;
- Lossen bestrating 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen beplanting gemiddeld 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 wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen maximaal voldoen aan de EURO VI norm (0,4 g/kWh) en is er uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 308 kW per vrachtwagen⁴;
- Bij het laden van de vrachtwagen met grond wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken, bij het lossen van zand 75% van het volle vermogen;
- Bij het lossen van de vrachtwagens met bouwmaterialen, betonplaten, bestrating, beplanting en beton wordt 75% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.

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

³ 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

⁴ Gemiddelde vermogen van een vrachtwagen is ((56+560):2=308KW), op basis van: Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT2009- 01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen beton	2	308	75	0,4	0,18
Lossen vrachtwagen betonplaten	10	308	75	0,4	0,92
Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	11	308	75	0,4	1,02
Lossen afvalcontainer	1:20	308	25	0,4	0,06
Laden afvalcontainer	1:20	308	75	0,4	0,18
Lossen vrachtwagen met bestrating	2	308	75	0,4	0,18
Lossen vrachtwagen met beplanting	1	308	75	0,4	0,09
Totale emissie					2,63

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

3.2.3.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de fundering van de woningen en bijgebouw wordt met behulp van een graafmachine gaten gegraven met een oppervlakte van in totaal 700 m³. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 467 graafbewegingen nodig om de gaten te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 12 uur in werking. Het afgegraven zand wordt binnen het projectgebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de bestrating. Daarom wordt de totale tijd met de helft verhoogt zodoende is de graafmachine tenminste 18 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 wederom circa 9 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal uren op 27 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 projectgebied 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 dakplaten zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze per woning twee werkdagen van 8 uur nodig heeft en voor het bijgebouw tweemaal 1 werkweek van 8 uur. In totaal is er dan ook 128 uur de mobiele hijskraan in werking. 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.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (2 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.

Minishovel en trilplaat

Ten behoeve van de te nemen landschapsmaatregelen o.a. voor het planten van hagen en bomen wordt er gebruik gemaakt van een minishovel. Omdat het nog niet vaststaat hoeveel bomen en hagen er exact komen en hoelang deze werkzaamheden duren wordt aangenomen dat er 1 werkweek lang voor 8 uur de minishovel gebruikt wordt. De bestrating wordt handmatig gelegd waarna met een trilplaat (8 uur) wordt afgewerkt. Ten aanzien van de emissiefactoren is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor de minishovel voor een laadschoppen met een vermogen van 50 kW vanaf bouwjaar 2015. Voor de trilplaat is gekozen voor een vermogen van 10 kW vanaf 2008. Beide zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2015)	27	100	60	0,3	0,49
Hijskraan (bouwjaar 2015)	128	200	50	0,4	5,12
Betonstortter (bouwjaar 2015)	2	200	50	0,4	0,08
Trilplaat (bouwjaar vanaf 2008)	8	10	40	3,35	0,11
Minishovel (bouwjaar vanaf 2015)	40	50	60	0,4	0,48
Totale emissie					6,28

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

Doordat de nieuwe woningen gasloos moeten worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.2 Bijgebouw

Doordat het bijgebouw gasloos wordt gebouwd is ten aanzien van het gebruik van het bijgebouw zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. Het bijgebouw is daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.3 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Wierden (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: buitengebied

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

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

Functie	Verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Bungalowpark (huisjescomplex)	2,7 (per woning)	3	8,1
Totaal			8,1

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen en bijgebouw komt neer op **afgerond 9 verkeersbewegingen per weekdag**. Deze verkeersbewegingen zijn in de berekening over de Rondweg richting de Rijssensestraatweg ingevuld waar vervolgens het verkeer op gaat in het heersende verkeersbeeld.

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 ten aanzien van het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied de 'Borkeld' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. 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 als 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 ten aanzien van het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied de 'Borkeld' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. 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 als 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 ten aanzien van het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied de 'Borkeld' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. 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 AERIUS BEREKENING

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	Rondweg 42, 7468 MC Enter

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Rondweg 42, Enter	Rydiq432gH81	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 juli 2020, 12:10	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	12,46 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

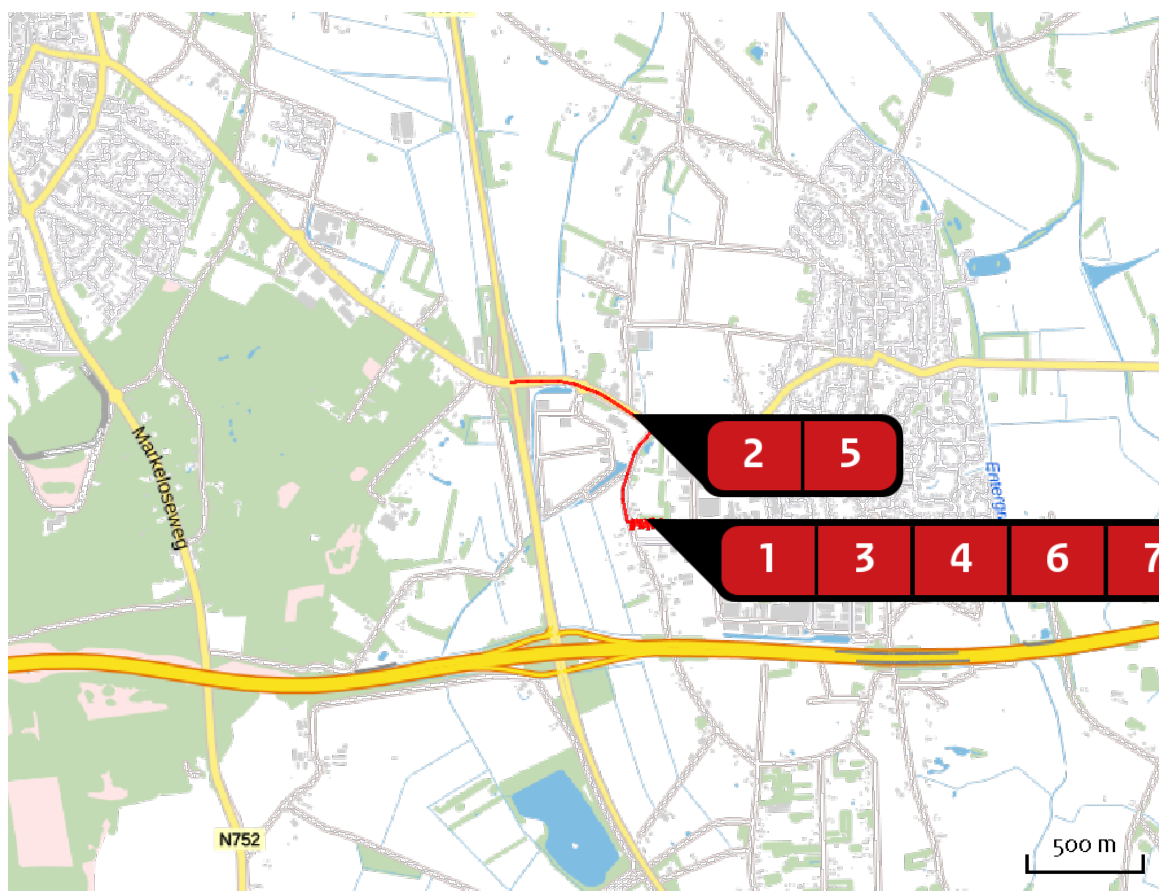
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

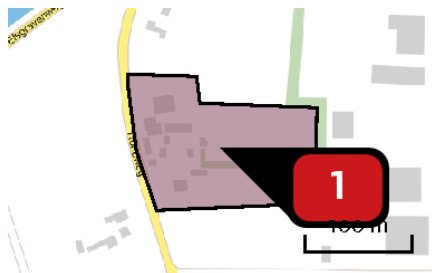
Toelichting

Sloop bestaande woning en realisatie van drie recreatiewoningen en een schuur

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Sloopactiviteiten Emissies stilstaande vrachtoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
2 Sloopactiviteiten Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3 Sloopactiviteiten binnen plangebied verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4 Sloopactiviteiten Emissies mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,44 kg/j
5 Bouwactiviteiten Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6 Bouwactiviteiten binnen plangebied verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Bouwactiviteiten Emissies stilstaande vrachtoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2,65 kg/j
8	 Bouwactiviteiten Emissies mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6,27 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

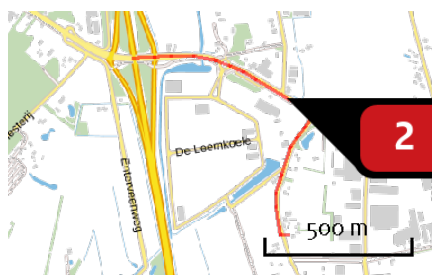
Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Sloopactiviteiten Emissies
stilstaande vrachtoertuigen
235208, 478589
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen afvalcontainer		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainer		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

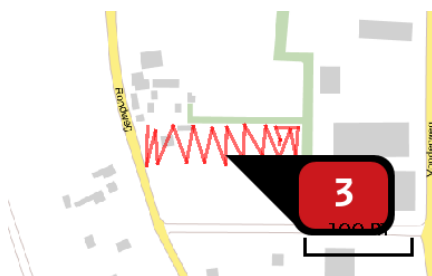
Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Sloopactiviteiten
Verkeersgeneratie
235155, 479025
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sloopactiviteiten binnen
plangebied verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

235225, 478541

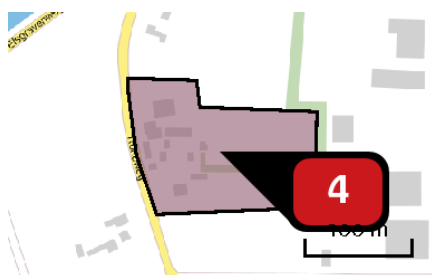
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sloopactiviteiten Emissies
mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

235208, 478589

NOx

1,44 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	1,44 kg/j



Naam

Bouwactiviteiten
Verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

235155, 479025

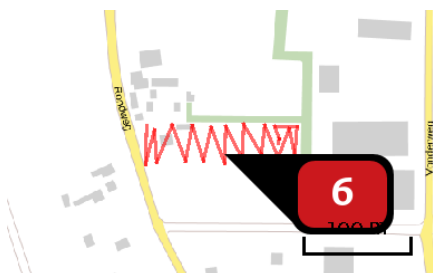
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	126,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwactiviteiten binnen
plangebied verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

235225, 478541

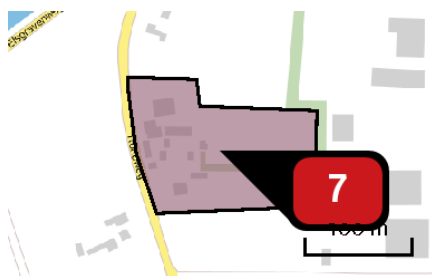
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	126,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwactiviteiten Emissies
stilstaande vrachtoertuigen

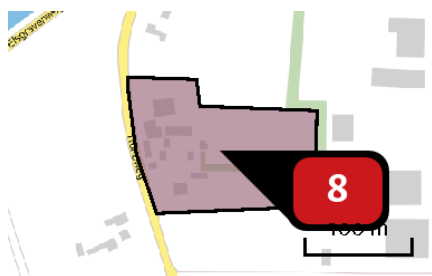
Locatie (X,Y)

235208, 478589

NOx

2,65 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen afvalcontainer		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 beton		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen bouwmaterialen		4,0	4,0	0,0	NOx	1,02 kg/j
AFW	Lossen bestrating		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Bouwactiviteiten Emissies
mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

235208, 478589

NOx

6,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	5,12 kg/j
AFW	Betonstorter		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	trilplaat		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	minishovel		4,0	4,0	0,0	NOx	< 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_20200610_3aefc4c15b](#)

Database [versie 2019A_20200610_3aefc4c15b](#)

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	Rondweg 42, 7468 MC Enter

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Rondweg 42	RS7KcbxtRmbS	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 augustus 2020, 11:42	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

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

Resultaten

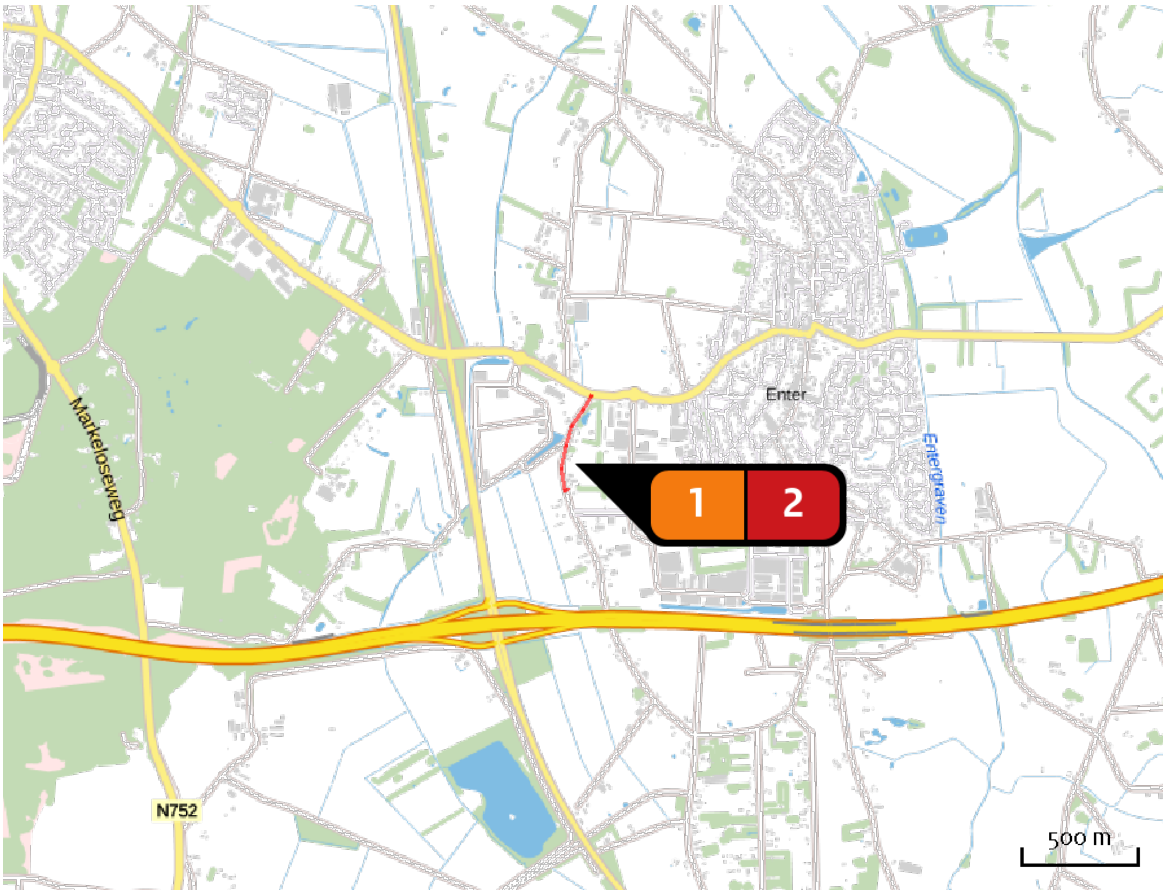
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Sloop bestaande woning en realisatie van drie recreatiewoningen en een schuur

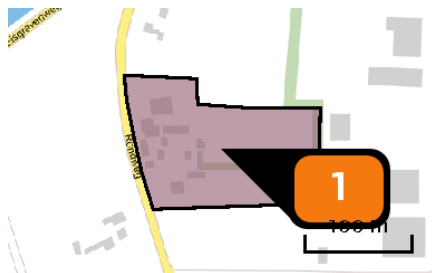
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

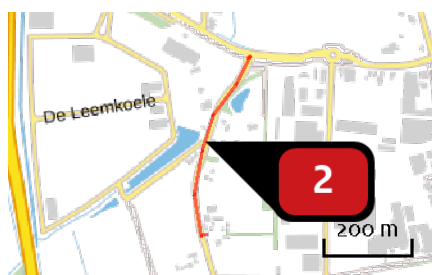
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Woningen en schuur Wonen en Werken Woningen	-	-
2	Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



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

Woningen en schuur
235212, 478591
1,0 m
1,8 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeersgeneratie
235142, 478786
< 1 kg/j
< 1 kg/j

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

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 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>