AERIUS-berekening
Hammerweg 30, Vriezenveen

Omgevingsvergunningen
Wijzigingsplannen
Uw specialist in **Bestemmingsplannen**
Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte
Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Dr. van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

T 0546 454 466
E info@bjz.nu

Februari 2021

Status: definitief

AERIUS-BEREKENING

HAMMERWEG 30, VRIEZENVEEN

Auteur: Dhr. L. Wuite
Opdrachtgever Grondbezitter Hammerweg 30
Status: Definitief
Datum: Februari 2021

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

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

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 4

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 5

3.1 ALGEMEEN 5
3.2 AANLEGFASE 5
3.3 GEBRUIKSFASE 11

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 12

4.1 AANLEGFASE 12
4.2 GEBRUIKSFASE 12
4.3 CONCLUSIE 12

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 13

BIJLAGE 1 REKENRESULTATEN AANLEGFASE 13
BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE 14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS berekening heeft betrekking op het perceel aan de Hammeweg 30, gelegen is de bebouwde kom van Vriezenveen. Ter plaatse bevindt zich een detailhandelsvestiging. Het voornemen bestaat om ter plaatse een vrijstaande woning met bijgebouw te realiseren. Om de ontwikkeling mogelijk te maken worden de bestaande opstallen van de detailhandelsvestiging gesloopt.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in de kern Vriezenveen (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied in Vriezenveen en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: PDOK)

In het kader van het bestemmingsplan 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 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 project betreft de realisatie van één gasloze grondgebonden woning in de kern Vriezenveen. De woning wordt gerealiseerd ter plaatse van een huidige detailhandelsvestiging. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt de bestaande bebouwing, bestaande uit een winkelpand en een aangebouwde schuur, gesloopt.

In afbeelding 2.1 is de sloopopgave weergegeven. Het ontwerp van de gewenste woning is nog niet bekend. Op basis van het bestemmingsplan is één woning met een maximale goothoogte van 3,5 meter en een maximale bouwhoogte van 9,5 meter toegestaan.



Afbeelding 2.1 De sloopopgave

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft 'Wierdense Veld' en is gelegen op circa 4,5 kilometer afstand van het projectgebied.

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. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Realiseren voornemen (inclusief sloop).

3.2.2 Verkeersgeneratie

3.2.2.1 Algemeen

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 bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

3.2.2.2 Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 95 meter. Uitgaande van een gemiddelde hoogte van 4 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 380 m^2. Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuroppervlakte 760 m^2 is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 76 m^3 aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangpunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 114 m^3 aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m^3. Zodoende zijn 6 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 6 vrachtwagens brengen (en 6 die weer leeg vertrekken; 12 bewegingen) en weer ophalen (6 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 12 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 24 bewegingen van vrachtwagens.

Voor het dak van het winkelpand wordt een oppervlakte van 80 m^2 aangehouden. Verondersteld wordt dat de dakpannen een dikte hebben van 0,03 meter zodat in totaal 2,4 m^3 aan dakpannen dient te worden afgevoerd. Omdat er sprake is van losstorten wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd voor de dakpannen. In totaal wordt dan 3,6 m^3 aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m^3. Zodoende is 1 container nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de container wordt gebracht en in een later stadium wordt opgehaald. Dit resulteert in 1 vrachtwagen brengen (en die weer leeg vertrekt; 2 bewegingen) en weer ophalen (1 vrachtwagen leeg aankomen en vol weer vertrekken; 2 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van het te slopen dak sprake van 4 bewegingen van vrachtwagens.

Voor het dak van de schuur wordt een oppervlakte van 220 m^2 aangehouden wat bestaat uit plaatmateriaal van asbest. Verondersteld wordt dat asbestgolfplaten een dikte hebben van 0,03 meter zodat in totaal 6,6 m^3 aan asbestplaten dient te worden afgevoerd. Omdat er sprake is van losstorten wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd voor het asbest. In totaal wordt dan 9,9 m^3 aan asbestpuin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m^3. Zodoende is 1 container nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de container

wordt gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 1 vrachtwagen brengen (en die weer leeg vertrekt; 2 bewegingen) en weer ophalen (1 vrachtwagen leeg aankomen en vol weer vertrekken; 2 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het asbestpuin afkomstig van het te slopen dak sprake van 4 bewegingen van vrachtwagens.

Het af te voeren hout (daken, vloeren en wanden) wordt afgevoerd in 2 containers met inhoud van 20 m^3. 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 naar verwachting circa 4 weken. Gedurende deze periode doen elke werkdag twee lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per werkdag (80 bewegingen in de sloopfase).

Type verkeer	**Aantal voertuigen**	**Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)**
Licht verkeer	40	80
Zwaar verkeer	24	48

3.2.3.3 Realiseren woning met bijgebouw

Voor de te realiseren woning wordt naar verwachting een bouwput gegraven van 150 m^2 met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende 187,5 m^3 grond worden afgegraven. Voor een uiterst geval wordt er ook van uitgegaan dat voor het bijgebouw een bouwput gegraven wordt van 80 m^2 met een diepte van 1,25 meter, zodoende moet 100 m^3 grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering en bij de bestrating. Aangenomen wordt dat de helft van het zand afgevoerd dient te worden afgevoerd. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m^3. In totaal zijn er dan ook ((143,75:20) 8 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (8 vrachtwagens; 16 verkeersbewegingen).

Voor de vrijstaande woning en het bijgebouw wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 125 m^3 beton gebruikt (worst-case: 250 m^2 met een dikte van 0,5 m beton). Het beton dient aangevoerd te worden met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15 m^3, 9 vrachtwagens; 18 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloer van de woning en de begane grond van het bijgebouw bestaat uit betonplaten. Daarvoor zijn 2 vrachtwagens met betonplaten benodigd (4 bewegingen).

Voor de woning en het bijgebouw zijn 8 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (1 maal begane grondvloer, 1 maal binnen gevelstenen, 1 maal buiten gevelstenen, 1 maal kap, 1 maal dakpannen, 1 maal cementdekvloer en 2 maal divers). In totaal gaat het om 16 bewegingen.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat voor de vrijstaande woning twee middelzware voertuigen benodigd zijn (2 middelzwaar; 4 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, verdiepingsvloer, dakplaten etc. wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze doet voor de realisatie van de bebouwing het projectgebied aan en verlaat het projectgebied wanneer het voornemen is gerealiseerd. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Voor het aanrijden van de graafmachines wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (3 vrachtvoertuigen; 6 bewegingen).

Aangenomen wordt dat de mini shovel en de trilplaat/stamper gebracht worden door dezelfde vrachtwagen en later door dezelfde vrachtwagen weer opgehaald worden (2 vrachtwagens; 4 bewegingen).

Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook van de vrijstaande woning en het bijgebouw wordt gebruik gemaakt van een betonstorter. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de storter) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (1 vrachtwagens; 2 bewegingen).

Er wordt aangenomen dat 2 vrachtwagens (4 bewegingen) nodig zijn voor de inrichting van het terrein (1 maal bestrating en 1 maal beplanting).

De bouwperiode duurt circa 6 maanden (120 werkdagen). Er komen naar verwachting 2 lichte voortuigen per werkdag, zodat er in totaal sprake is van 240 lichte voertuigen en 480 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode.

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

Type verkeer	**Aantal voertuigen**	**Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)**
Licht verkeer	240	480
Middelzwaar verkeer	2	4
Zwaar verkeer	39	78

3.2.2.4 Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	**Aantal voertuigen**	**Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)**
Licht verkeer	280	560
Middelzwaar verkeer	2	4
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.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Nieuwe Daarlerveenseweg (N750) bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Hammerweg en Westeinde om zo ter hoogte van de rotonde bij de N750 op te gaan in het heersend verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen op de openbare weg zijn gemodelleerd als wegen ‘binnen 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.

3.2.3.5 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het lossen/laden 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 bouwmateriaal 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 rapport[1] 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, beplanting, bestrating en beton wordt 75% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO VI norm.

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

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	9	300	75	0,46	0,00276	0,93	0,01
Lossen betonplaten	2	300	75	0,46	0,00276	0,21	0,00

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

[2] https://dieselnet.com/standards/eu/hd.php
TNO: Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart

[3] Omdat de emissie NH_3 per kWh van een vrachtwagen niet bekend is, wordt voor deze emissiefactor uitgegaan van een dumper met 320 kW uit het bouwjaar 2014.

Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	4	300	75	0,46	0,00276	0,41	0,00
Lossen materiaal installateurs	1	300	75	0,46	0,0276	0,10	0,00
Lossen afvalcontainer	1	300	25	0,46	0,00276	0,03	0,00
Laden afvalcontainer	1	300	75	0,46	0,00276	0,10	0,00
Laden zand	8	300	25	0,46	0,00276	0,28	0,00
Lossen beplanting	1	300	75	0,46	0,00276	0,10	0,00
Lossen bestrating	1	300	75	0,46	0,00276	0,10	0,00
Totale emissie						**2,26**	**0,01**

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

3.2.2.6 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine 1: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 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 120 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Graafmachine 2 met kraker: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige fundering wordt een graafmachine met kraker ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 2 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 120 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Graafmachine 3: graven fundering

Voor de fundering van de woningen het bijgebouw wordt met behulp van een graafmachine 287,5 m^3 zand afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m^3. Zodoende zijn 192 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 5 uur in werking. Aangezien daarna het zand op een punt verzameld wordt binnen het projectgebied wordt de totale tijd verdubbeld. Zodoende is de graafmachine tenminste 10 uur in werking voor het uitgraven van de funderingen. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het projectgebied te verdelen. Hiervoor wordt circa 4 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal werkuren neer op 14 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 120 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, dakpannen, toppen, kappen en gevelstenen zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze op 4 dagen gedurende 8 uur per dag in werking is (4 x 8 uur = 32 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 (8 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De betonstorter is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Mini shovel

De mini shovel zal worden gebruikt om de verharding aan te leggen. Aangenomen wordt dat de mini shovel 8 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mini shovel met een vermogen van 70 kW vanaf bouwjaar 2015. De mini shovel is gemodelleerd als oppervlaktebron. Dit betreft een worst-case scenario, omdat de verharding ook met de hand en zonder een mini shovel aangelegd kan worden.

Trilplaat/stamper

De triplaat/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 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.

In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	**Aantal uren project**	**Vermogen (kW)**	**Lastfactor (%)**	**Emissie-factor NOx (g/kWh)**	**Emissie-factor NH_3 (g/kWh)**	**Emissie NOx (kg/jaar)**	**Emissie NH_3 (kg/jaar)**
Graafmachine 1 (bouwjaar 2015)	40	120	69	0,8	0,00251	2,65	0,01
Graafmachine 2 (bouwjaar 2015)	16	120	69	0,8	0,00251	1,06	0,00
Graafmachine 3 (bouwjaar 2015)	14	120	69	0,8	0,00251	0,93	0,00
Hijskraan (bouwjaar 2014)	32	200	69	1,0	0,00276	4,42	0,01
Betonstorter (bouwjaar 2014)	8	200	69	1,0	0,00276	1,10	0,00
Mini shovel (bouwjaar 2015)	8	70	55	0,9	0,00293	0,28	0,00
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2008)	8	10	40	5,6	0,0005	0,22	0,00
Totale emissie						**10,66**	**0,02**

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Woning

Doordat de woning gasloos wordt gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woning zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woning is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woning brengt 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)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Functie: wonen, koop, vrijstaand;
- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Twenterand (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

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	**Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)**	**Aantal woningen**	**Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)**
Koop, huis, vrijstaand	8,2	1	8,2
Totaal			**8,2**

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt afgerond neer op **9 verkeersbewegingen** per weekdag.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de N750 bereikt en weer verlaat. Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van de woning ter hoogte van de N350 opgaat 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. 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

AERIUS CALCULATOR

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	Hammerweg 30, 7671 JA Vriezenveen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hammerweg 30, Vriezenveen	S12PxUrupg1q

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 februari 2021, 13:58	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	13,49 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

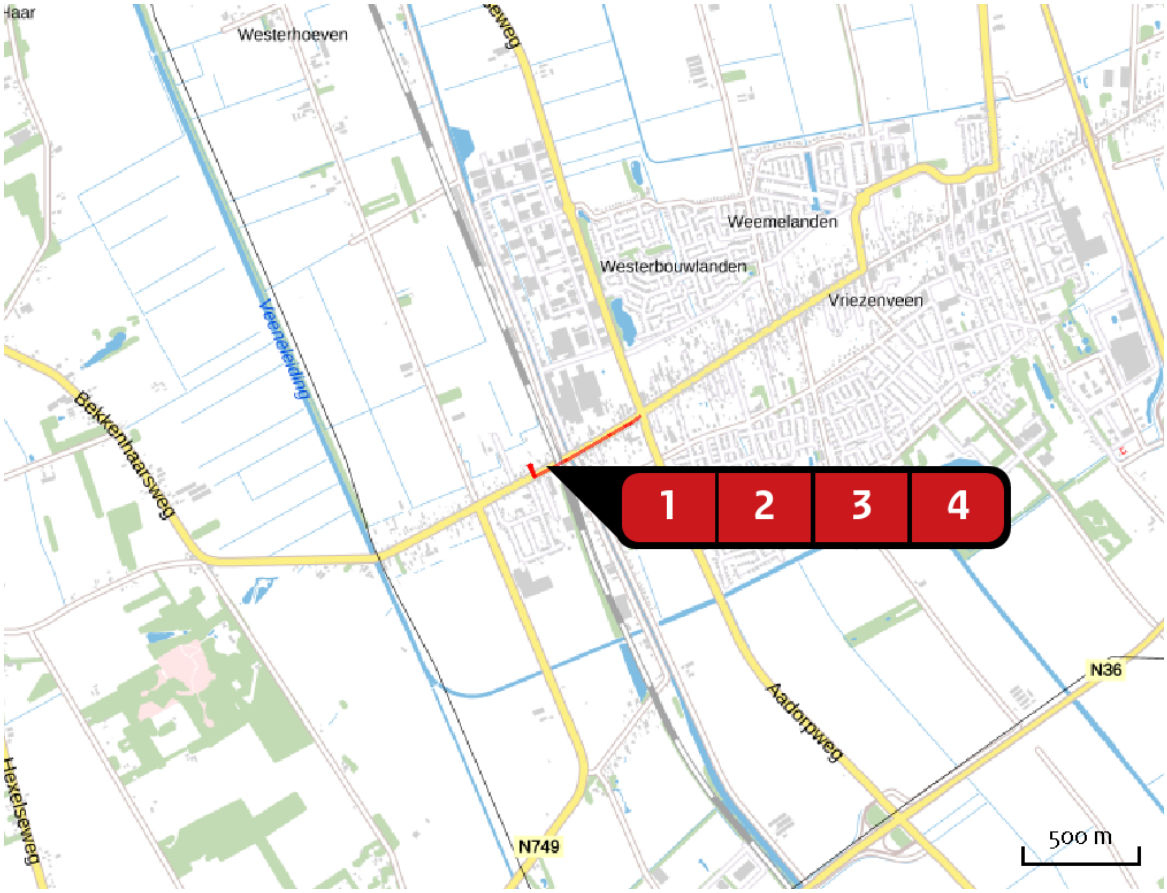
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Sloop bebouwing en vervangende bouw woning met bijgebouw

Locatie
Situatie 1

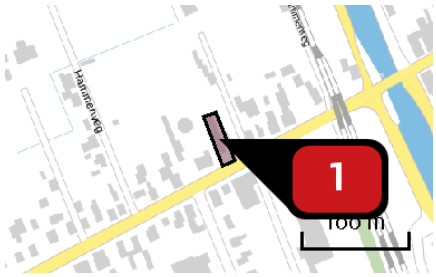


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Slopen en bouwen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	10,66 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3		Laden en lossen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	2,28 kg/j
4		Verkeer projectgebied Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



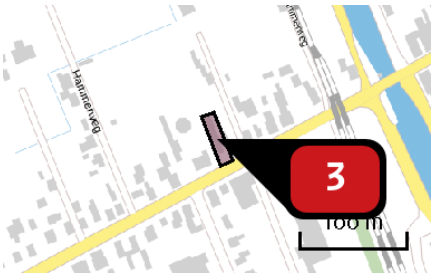
Naam	Slopen en bouwen
Locatie (X,Y)	237415, 491238
NOx	10,66 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 1	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,65 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 2	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,06 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 3	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini shovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	237654, 491334
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	560,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	126,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Laden en lossen
Locatie (X,Y)	237415, 491238
NOx	2,28 kg/j
NH3	< 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 NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bouwmaterialen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen materiaal installateurs	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen afvalcontainer	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainer	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden zand	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Verkeer projectgebied
Locatie (X,Y)	237424, 491217
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	560,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	126,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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	Hammerweg 30, 7671 JA Vriezenveen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hammerweg 30, Vriezenveen	RrMStykt8x3N

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 februari 2021, 14:04	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

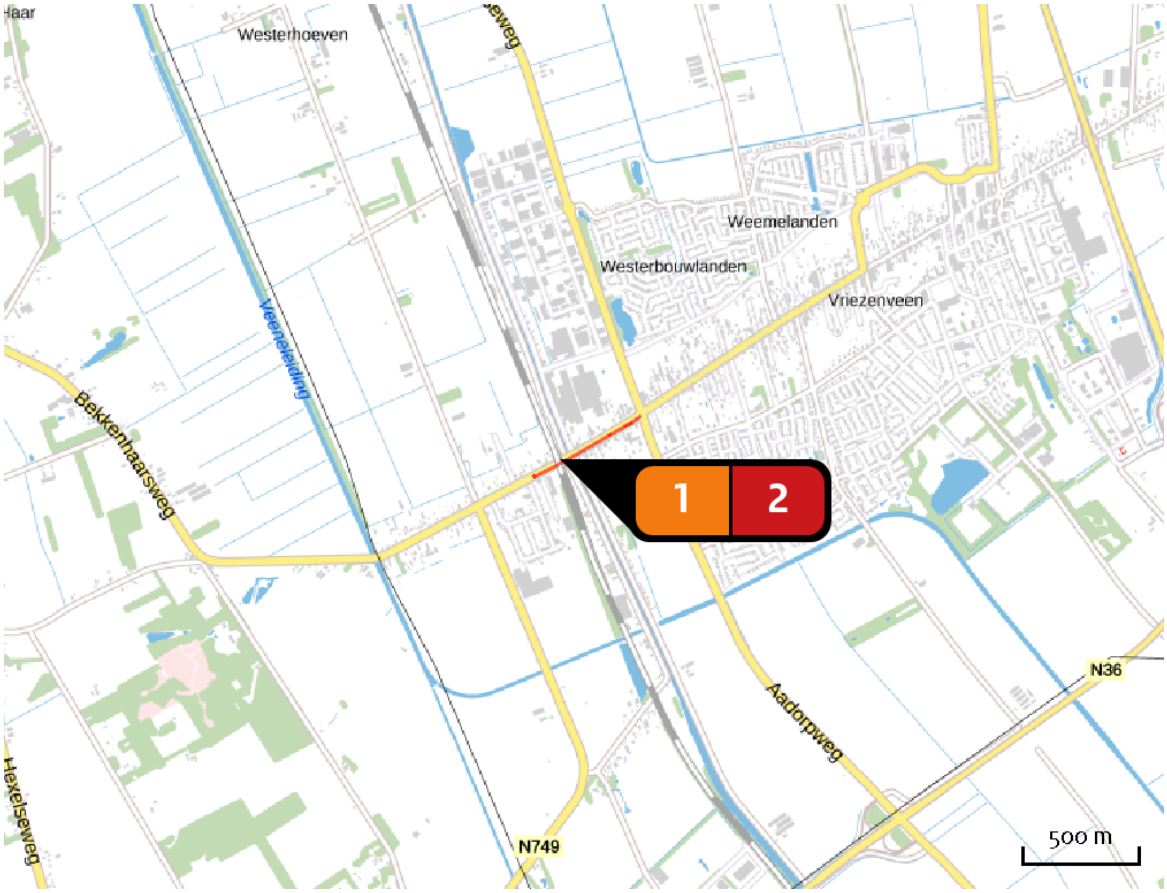
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Sloop bebouwing en vervangende bouw woning met bijgebouw

Locatie
Situatie 1

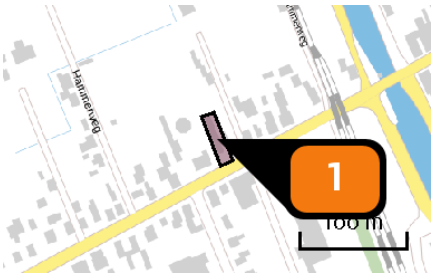


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Wonen Wonen en Werken | Woningen	-	-
2		Wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Wonen
Locatie (X,Y)	237415, 491238
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Wegverkeer
Locatie (X,Y)	237654, 491334
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 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_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020