

**AERIUS Berekening
rood voor rood
Eusinkweg, van Kregtenweg en
Ypeloschoolweg**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

ROOD VOOR ROOD,

EUSINKWEG, VAN KREGTENWEG EN YPELOSCHOOLWEG

Auteur:	Dhr. R. Pielman, BJZ.nu
Opdrachtgever	Grondbezitters Eusinkweg, van Kregtenweg en Ypeloschoolweg
Status:	Definitief
Datum:	December 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.....	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	ALGEMEEN	7
3.2	AANLEGFASE.....	7
3.3	GEBRUIKSFASE	29
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	30
4.1	AANLEGFASE.....	30
4.2	GEBRUIKSFASE	30
4.3	CONCLUSIE	30
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		31
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	31
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....	32

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de percelen aan de Eusinkweg 9 te Notter en de Van Kregtenweg 1 en de Ypeloschoolweg 8 te Wierden. Deze percelen zijn allen gelegen in het buitengebied van de gemeente Wierden. Op de percelen is (voormalige) agrarische bebouwing aanwezig. De voormalige agrarische bebouwing heeft geen vervolgfunctie, waardoor niet langer in het onderhoud hiervan zal worden geïnvesteerd. Het is daarom wenselijk deze landschapsontsierende bebouwing te slopen.

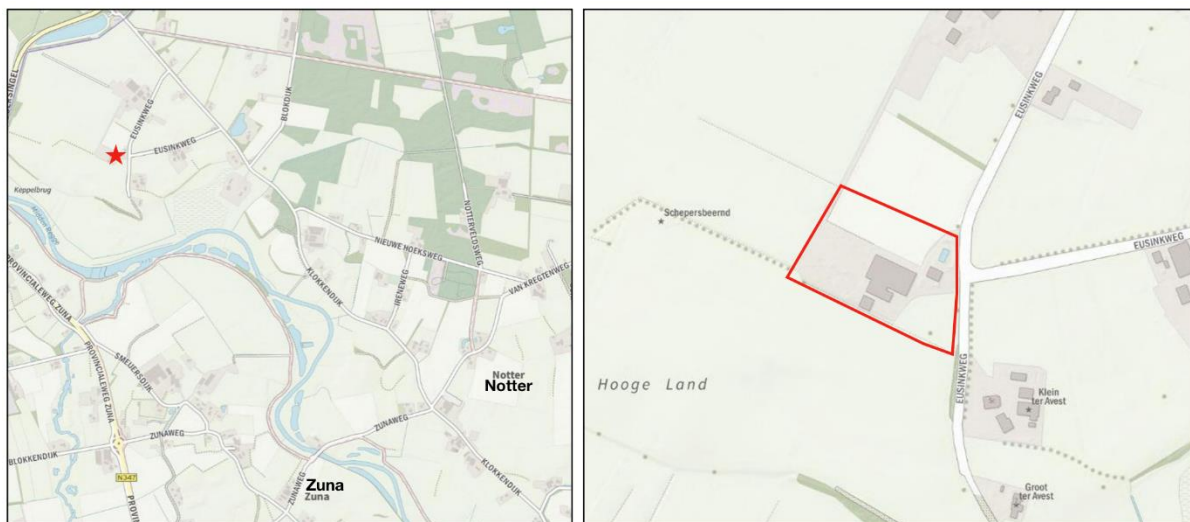
Het voornemen is om in het kader van het gemeentelijke Rood voor Rood beleid, ter plaatse van de

- Eusinkweg 9 één compensatiewoning van 750 m³ met bijgebouw van 150 m² te realiseren
- Ypeloschoolweg 8 één compensatiewoning van 750 m³ met bijgebouw van 100 m² te realiseren.

Hiermee ontstaan ter plaatse van de Eusinkweg 9 een woonerf met twee woningen en aan de Ypeloschoolweg een woonerf met drie woningen.

Echter kan niet worden voldaan aan de totale minimale sloopeis van 2.250 m² voor twee compensatiewoningen. Ter plaatse van de Eusinkweg 9 wordt namelijk circa 1.614 m² aan landschapsontsierende gebouwen gesloopt, waarbij 614 m² wordt ingezet voor de Ypeloschoolweg 8. Ter plaatse van de Ypeloschoolweg wordt 110 m² aan landschapsontsierende gebouwen gesloopt. Om te voldoen aan de totale minimale sloopeis wordt aanvullend circa 564 m² aan landschapsontsierende gebouwen gesloopt ter plaatse van het voormalige agrarisch bedrijfsperceel aan de Van Kregtenweg 1 te Wierden.

Op de onderstaande afbeeldingen worden de verschillende plandelen van het projectgebied weergegeven. Op afbeelding 1.1 is de ligging van het plandeel Eusinkweg ten opzichte het buurtschap Notter en de directe omgeving weergegeven met respectievelijke de rode ster en de rode omlijning.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plandeel Eusinkweg 9 ten opzichte van Notter, Zuna en de directe omgeving (Bron: ArcGIS)

De tweede bouwlocatie, waar eveneens gesloopt wordt, is gelegen aan de Ypeloschoolweg 8 in het buitengebied van de gemeente Wierden en ten zuiden van de kern Wierden. Op afbeelding 1.2 is de ligging van dit plandeel ten opzichte van de kern Wierden en ten opzichte van de directe omgeving op gelijke wijze weergegeven met rode ster en rode omlijning.



Afbeelding 1.2 Ligging van het plandeel Ypeloschoolweg 8 ten opzichte van de kern Wierden en de directe omgeving (Bron: PDOK)

Het derde plandeel betreft de slooplocatie aan de Van Kregtenweg 1 in Notter. Hier wordt uitsluitend bebouwing gesloopt. Op afbeelding 1.3 is de ligging van dit plandeel ten opzichte van het buurtschap Notter en ten opzichte van de directe omgeving weergegeven op gelijke wijze als de andere plandelen.



Afbeelding 1.3 Ligging van het plandeel Van Kregtenweg 1 ten opzichte van Notter 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 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

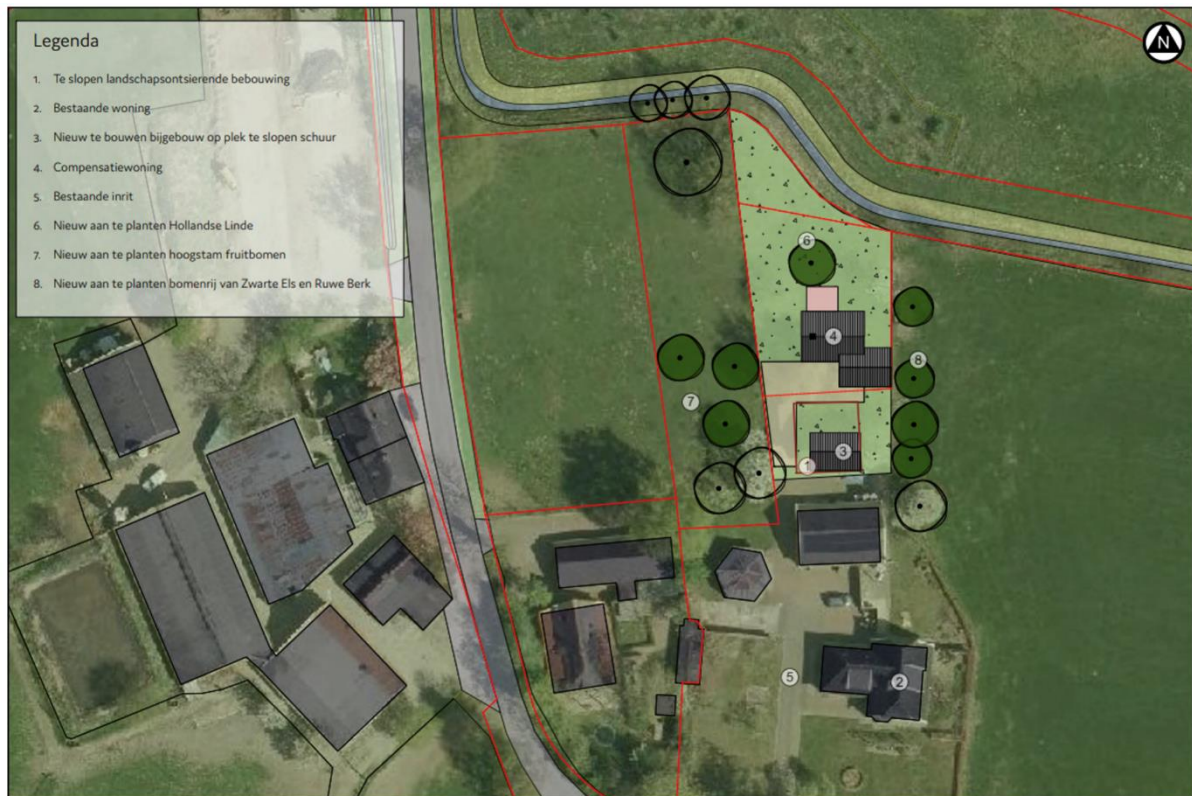
Het voornemen is om in het kader van het gemeentelijke Rood voor Rood beleid, ter plaatse van de Eusinkweg 9 één compensatiewoning van 750 m³ met bijgebouw van 150 m² te realiseren en ter plaatse van de Ypeloschoolweg 8 één compensatiewoning van 750 m³ met bijgebouw van 100 m² te realiseren. Hiermee ontstaat ter plaatse van de Eusinkweg 9 een woonerf met twee woningen en aan de Ypeloschoolweg 8 een woonerf met drie woningen.

Echter kan niet worden voldaan aan de totale minimale sloopeis van 2.250 m². Ter plaatse van de Eusinkweg 9 wordt namelijk circa 1.614 m² (1.494 m² bebouwing + 120 m² mestkelders) aan landschapsontsierende gebouwen gesloopt waarvan 614 m² wordt ingezet voor de Ypeloschoolweg. Ter plaatse van de Ypeloschoolweg wordt 110 m² aan landschapsontsierende gebouwen gesloopt. Om te voldoen aan de totale minimale sloopeis wordt aanvullend circa 564 m² aan landschapsontsierende gebouwen gesloopt ter plaatse van het voormalige agrarisch bedrijfsperceel aan de Van Kregtenweg 1 te Wierden.

Eén van de door de gemeente gestelde voorwaarden voor medewerking aan deze Rood voor Rood ontwikkeling is dat de plandelen goed landschappelijk worden ingepast. Hiertoe heeft 'De Erfontwikkelaar' voor de plandelen Eusinkweg en Ypeloschoolweg ruimtelijk kwaliteitsplannen met bijbehorende erfinrichtingsplannen gemaakt en voor de slooplocatie aan de Van Kregtenweg is enkel een erfinrichtingstekening gemaakt. Uitsneden van de tekeningen zijn opgenomen in afbeelding 1.4, 1.5 en 1.6.



Afbeelding 1.4 Uitsnede ruimtelijk kwaliteitsplan Eusinkweg 9 (Bron: De Erfontwikkelaar)



Afbeelding 1.5 Uitsnede ruimtelijk kwaliteitsplan Ypeloschoolweg 8 (Bron: De Erfontwikkelaar)



Afbeelding 1.6 Uitsnede erfinrichtingsplan Van Kregtenweg 1 (Bron: De Erfontwikkelaar)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied aan de Eusinkweg bevindt zich op circa 2 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelig Natura 2000-gebieden, namelijk de 'Sallandse Heuvelrug' en 'Wierdense Veld'. Het projectgebied aan de Van Kregtenweg bevindt zich op circa 2,9 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelig Natura-2000 gebied, namelijk het 'Wierdense Veld'. Tot slot bevindt het projectgebied aan de Ypeloschoolweg zich op circa 6 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'Borkeld'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

1. Sloop- en bouwactiviteiten Eusinkweg 9;
 - Verkeer van en naar het projectgebied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie);
 - Emissies stilstaande vrachtvoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen;
2. Sloop- en bouwactiviteiten Ypeloschoolweg 8;
 - Verkeer van en naar het projectgebied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie);
 - Emissies stilstaande vrachtvoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen;
3. Sloopactiviteiten Van Kregtenweg 1;
 - Verkeer van en naar het projectgebied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie);
 - Emissies stilstaande vrachtvoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen.

3.2.2 Sloop- en bouwactiviteiten Eusinkweg 9

3.2.2.1 Sloopactiviteiten Eusinkweg

3.2.2.1.1 Verkeersgeneratie

De te slopen bebouwing heeft in totaal een omtrek van circa $(154+33)=187$ meter. Uitgaande van een gemiddelde hoogte van 5 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 935 m^2 . Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuroppervlakte 1.870 m^2 is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 187 m^3 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 $280,5 \text{ m}^3$ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m^3 . Zodoende zijn 14 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 14 vrachtwagens brengen (en 14 die weer leeg vertrekken; 28 bewegingen) en weer ophalen (14 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 28 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 56 bewegingen van vrachtwagens.

Voor het dak van de te slopen bebouwing wordt een oppervlakte van circa 1.494 m² aangehouden wat bestaat uit plaatmateriaal en staal. Verondersteld wordt dat het plaatmateriaal machinaal verwijderd wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met een plaatdikte van ongeveer 10 centimeter is zodat er in totaal sprake is van 149,4 m³ aan puin. Hiervoor dient eveneens een volumefactor voor te worden aangehouden. Er is een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal bedraagt het puin 224,1 m³ aan plaatmateriaal. Dit wordt afgevoerd in 12 containers met inhoud van 20 m³. Hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 48 bewegingen van een zware vrachtwagens (24 vrachtwagens; 48 verkeersbewegingen).

Naast het afvoeren van de muren en daken moet ook de mestkelder, betonrooster, beton uit ligboxen en voergang en beton uit melkput worden afgevoerd. Uitgegaan wordt van 400 m³ aan beton. Dit wordt afgevoerd in 20 containers van 20 m³. Zodoende zijn 20 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 20 vrachtwagens brengen (en 20 die weer leeg vertrekken; 40 bewegingen) en weer ophalen (20 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 40 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 80 bewegingen van vrachtwagens.

Naast de beton uit de voormalige agrarische bedrijfsgebouwen moet ook erfverharding worden afgevoerd. Geschat wordt dat er circa 300 m² aan erfverharding moet worden afgevoerd. Een klinker heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 30 m³ aan erfverharding. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 45 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 3 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 3 vrachtwagens brengen (en 3 die weer leeg vertrekken; 6 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.

Verder zal er sprake zijn van een container voor de afvoer van bitumen en een container voor de afvoer van restafval. Zodoende zijn 2 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 2 vrachtwagens brengen (en 2 die weer leeg vertrekken; 4 bewegingen) en weer ophalen (2 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 4 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 8 bewegingen van vrachtwagens.

Voor de (levering van de) graafmachine en hijskraan wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuigen; 2 bewegingen) per werktuig

De sloop duurt twee week. Gedurende deze periode doen elke dag twee lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per dag (40 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	110	220

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Eusinkweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Klokkendijk en Boomcatweg om zo de N347 te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

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.

3.2.2.1.2 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het laden van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld afgegraven zand 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. Het lossen en het laden 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 is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 300 kW per vrachtwagen;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO VI norm.

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/jaar)
Lossen afvalcontainer	9	300	25	0,4	0,27
Laden afvalcontainer	9	300	75	0,4	0,81
Totale emissie					1,20

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

3.2.2.1.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine met sorteergrijper: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine met sorteergrijper ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 10 dagen in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW en een bouwjaar vanaf 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.

Hijskraan ten behoeve van asbestsanering

Daarnaast wordt een hijskraan ingezet voor de asbestsanering. Voor de asbestsanering wordt een hijskraan gedurende 5 werkdagen ingezet waarbij de hijskraan 8 uur per dag draait. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS-Calculator. Hierbij is gekozen voor een hijskraan met een vermogen van 100 kW en een bouwjaar vanaf 2015. Aangezien de hijskraan 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:

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

Type werktuig	Aantal werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-factor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine met sorteergrijs (bouwjaar vanaf 2014)	80	200	69	0,8	0,00241	8,83	0,03
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2015)	40	100	69	1	0,00288	2,76	0,01
Totale emissie						11,59	0,04

3.2.2.2 Bouwactiviteiten Eusinkweg

Voor het bouwen van de woning met bijgebouw dient de grond bouw- en woonrijp gemaakt te worden. Tenslotte wordt de woning met bijgebouw gerealiseerd. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.2.2.1 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

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

Ingeschat wordt dat voor de bouw van de woning twee vrachtwagens met bouwterreinrichting worden ingezet. Deze vrachtwagens bezorgen steiger materiaal, bouwlift, bouwkeet, hekwerk, etc. Dit resulteert in totaal in twee vrachtwagens waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de materialen worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 2 vrachtwagens brengen (en 2 die weer leeg vertrekken; 4 bewegingen) en weer ophalen (2 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 4 bewegingen). In totaal zijn voor het afvoeren van het puin 8 bewegingen van zware vrachtwagens benodigd (4 vrachtwagens; 8 bewegingen).

Voor de woning en het bijgebouw worden bouwputten gegraven. Voor de woning wordt uitgegaan van een bouwput van circa 175 m² met een diepte van 1 meter en voor het bijgebouw 150 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 325 m³ 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 woning wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 6 m³ beton gebruikt. Voor het bijgebouw wordt eveneens een strokenfundering gestort. Er wordt uitgegaan van een bijgebouw van 15 m bij 10 m waarbij een funderingsstrook van 10 cm wordt gestort. Dit betekent dat er 9 m³ beton benodigd is. De beton wordt aangevoerd met een betonvrachtwagen (laadvermogen 15 m³). In totaal zal er circa 15 m³ beton moeten worden aangevoerd. In totaal is er dus 1 vrachtwagen; 2 bewegingen benodigd.

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

De begane grond alsmede de verdiepingvloeren van de woning bestaan uit betonplaten. Voor de woning zijn naar verwachting 3 vrachtwagens met betonplaten benodigd. In totaal zijn er 3 vrachtwagens benodigd voor het aanleveren van betonplaten (6 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Uitgangspunt is dat in totaal één bouwcontainer wordt gebracht en opgehaald. Deze worden 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, verdiepingsvloeren en dakelementen wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze kraan benadert het projectgebied aan het begin van de aanlegfase, blijft hier staan en vertrekt wanneer de hijswerkzaamheden zijn afgerond. Dit komt neer op twee verkeersbewegingen. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

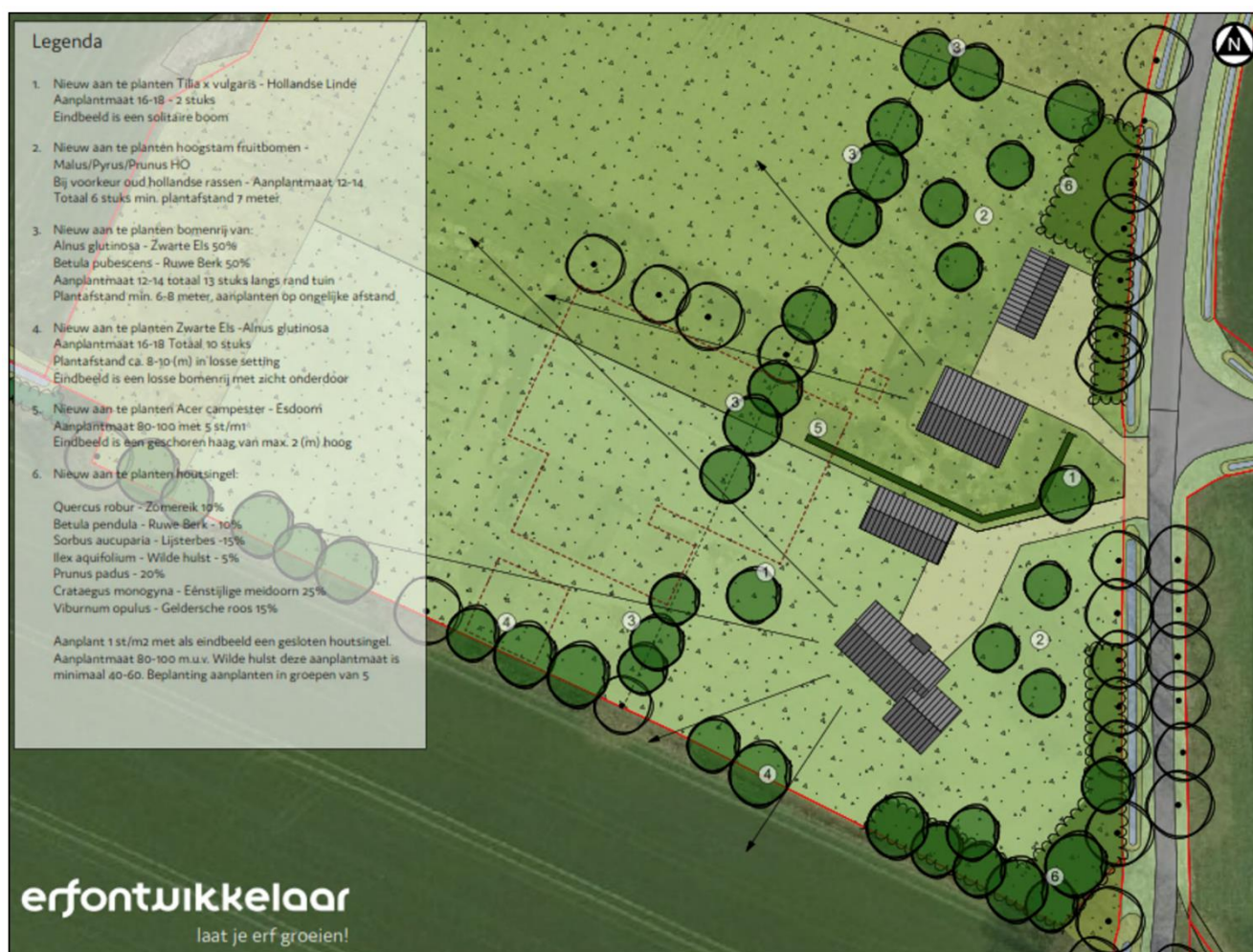
Per woning zijn 7 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (1 maal begane grondvloer, 1 maal binnen gevelstenen, 1 maal buiten gevelstenen, 1 maal de kap/spanten, 1 maal dakpannen, 1 maal cementdekvloer en 1 maal bakstenen fundering en binnenmuren). In totaal gaat het om 7 vrachtwagens met 14 bewegingen.

Wanneer het geraamte van de woning is afgerond wordt het verder ingericht met kozijnen, deuren, installatiemateriaal, badkamer, keuken etc. Hiervoor wordt er vanuit gegaan dat er 4 vrachtwagens benodigd zijn (4 vrachtwagens; 8 bewegingen).

Binnen het projectgebied wordt een in- en uitrit en verharding rondom de woning en bijgebouw aangelegd. Conform de erfinrichtingstekening wordt er vanuit gegaan dat er circa 400 m² aan verharding moet worden aangelegd.

Een klinker van 200 x 105 x 100 mm heeft een gewicht van 4,4 kg per klinker. Bij een te bestraten oppervlak van 400 m² is daarmee 90 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddeld laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daardoor 2 vrachtwagens benodigd (3 vrachtwagens en 6 vrachtbewegingen).

Conform het erfinrichtingsplan, zie afbeelding 3.1, worden in het projectgebied 31 bomen en 1.800 struiken/haagstruiken (aanplantmaat 80-100) aangeplant. Het overige deel van het projectgebied wordt ingezaaid met graszaad. Het gras zal met graszaad handmatig worden ingezaaid en wordt daarom verder niet meegenomen in de berekening. Deze bomen en struiken kunnen met twee vrachtwagens worden gebracht. Voor het realiseren van de groenvoorziening is in totaal 2 vrachtwagen met 4 bewegingen.



Afbeelding 3.1 Uitsnede ruimtelijk kwaliteitsplan Eusinkweg 9 met beplantingsplan (Bron: De Erfontwikkelaar)

De bouw- en aanlegperiode duurt 35 weken, in totaal 175 werkdagen. Per werkdag komen er twee lichte voertuigen, zodat er in totaal sprake is van 350 voertuigen en 700 voertuigbewegingen van licht voertuigen in de gehele bouw- en aanlegperiode.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode gaan plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	350	700
Zwaar verkeer	28	56

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Eusinkweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Klokkendijk en Boomcatweg om zo de N347 te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

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.

3.2.2.2.2 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 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 rapport² 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 betonvrachtwagen 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen betonplaten 30 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 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 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;
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO VI norm.

² Hulschotte, 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 (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen betonvrachtwagen	1	300	75	0,4	0,09
Lossen betonplaten	2	300	75	0,4	0,18
Lossen bouwmaterialen	8	300	75	0,4	0,72
Lossen afvalcontainer	1	300	25	0,4	0,03
Laden afvalcontainer	1	300	75	0,4	0,09
Lossen bestrating	3	300	75	0,4	0,27
Lossen beplanting	1	300	75	0,4	0,09
Totale emissie					0,93

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron. Uren worden afgerond naar boven toe. Tenslotte wordt opgemerkt dat de bovenstaande emissies een worst-case aanname is aangezien sommige vrachtwagens worden gelost door een hijskraan die op de locatie staat. In die gevallen zal de motor van de vrachtwagen worden uitgezet of in ieder geval op zeer laag vermogen draaien.

3.2.2.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de fundering van een woning en bijgebouw wordt met behulp van een graafmachine een bouwput gegraven met een oppervlakte van in totaal 325 m² en een diepte van 1 meter. In totaal wordt 325 m³ afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 217 graafbewegingen nodig om de bouwput te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa (afgerond) 6 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 een derde verhoogt zodoende is de graafmachine tenminste 8 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 10 uur gerekend. In totaal komt het aantal uren op 18 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 en een bouwjaar vanaf 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.

Trekker met dumper

Ten behoeve van het in depot zetten van het afgegraven zand wordt een trekker met dumper ingezet. Ingeschat wordt dat deze in totaal een 24 uur (drie werkdagen) in wordt gezet. Hierin wordt meegenomen het afvoeren van het zand uit de bouwputten en het later weer aanvoeren van het zand. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een trekker met een vermogen van 105 kW en een bouwjaar vanaf 2015. De trekker met dumper is gemodelleerd 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 voor de woning twee werkdagen van 8 uur nodig heeft en voor het bijgebouw één werkdag. In totaal is er dan ook 24 uur een 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 100 kW en een bouwjaar vanaf 2015. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonpomp

Ten behoeve van het storten van de strokenfundering wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Ingeschat is dat deze voor woning en bijgebouw 8 uur nodig heeft. In totaal is er dan ook 8 uur een betonpomp in werking. 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 en een bouwjaar vanaf 2014. De betonpomp is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Mini-shovel en trilplaat

Ten behoeve van het aanleggen van paden, parkeervoorzieningen en tuin wordt gebruik gemaakt van een mini-shovel. In voorliggend geval wordt er worst-case vanuit gegaan dat de bestrating machinaal wordt gelegd. Hierbij wordt de mini-shovel 40 uur ingezet. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat de mini-shovel voor overige werkzaamheden wordt ingezet (10 uur). De bestrating wordt afgewerkt met een trilplaat. Voor de trilplaat is gekozen voor een vermogen van 10 kW vanaf 2002 en wordt 16 uur ingezet. Beide zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Type werktuig	Aantal werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-factor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2015)	18	100	69	0,8	0,00251	0,99	0,00
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2015)	24	100	69	1	0,00288	1,66	0,00
Betonstorter (bouwjaar vanaf 2015)	8	200	69	1	0,00276	1,10	0,00
Trekker met dumper (bouwjaar vanaf 2015)	24	105	55	0,9	0,00238	1,25	0,00
Mini Shovel (bouwjaar vanaf 2015)	40	70	55	0,9	0,00293	1,39	0,00
Trilplaat (bouwjaar vanaf 2002)	16	10	40	1,3	0,00055	0,08	0,00
Totale emissie						6,47	0,01

3.2.3 Sloop- en bouwactiviteiten Ypeloschoolweg 8

3.2.3.1 Sloopactiviteiten Ypeloschoolweg

3.2.3.1.1 Verkeersgeneratie

De te slopen bebouwing heeft in totaal een omtrek van circa 30 meter. Uitgaande van een hoogte van 5 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 150 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuroppervlakte 300 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 30 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 45 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 3 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 3 vrachtwagens brengen (en 3 die weer leeg vertrekken; 6 bewegingen) en weer ophalen (3 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 3 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 12 bewegingen van vrachtwagens.

Voor het dak van de te slopen bebouwing wordt een oppervlakte van circa 110 m² aangehouden wat bestaat uit plaatmateriaal en staal. Verondersteld wordt dat het plaatmateriaal machinaal verwijderd wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met een plaatdikte van ongeveer 10 centimeter is zodat er in totaal sprake is van 11 m³ aan puin. Hiervoor dient eveneens een volumefactor voor te worden aangehouden. Er is een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal bedraagt het puin 16,5 m³ aan plaatmateriaal. Dit wordt afgevoerd in 1 container met inhoud van 20 m³. Hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 4 bewegingen van een zware vrachtwagens (2 vrachtwagens; 4 verkeersbewegingen).

Verder zal er geen sprake zijn van een container voor de afvoer van bitumen en een container voor de afvoer van restafval.

Voor de (levering van de) graafmachine en hijskraan wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuigen; 2 bewegingen) per werktuig.

De sloop duurt een week. Gedurende deze periode doen elke dag een lichte voertuig de locatie aan overeenkomende met 2 bewegingen per dag (10 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	5	10
Zwaar verkeer	10	20

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Ypeloschoolweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Ypeloschoolweg om zo de kruising met de Enterweg te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

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.

3.2.3.1.2 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het laden van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld afgegraven zand 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 bouwmaterialen 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.

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. Het lossen en het laden 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 is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 300 kW per vrachtwagen;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO VI norm.

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen afvalcontainer	1	300	25	0,4	0,03
Laden afvalcontainer	1	300	75	0,4	0,09
Totale emissie					0,12

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

3.2.3.1.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine met sorteergrijper: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine met sorteergrijper 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 en een bouwjaar vanaf 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.

Hijskraan ten behoeve van asbestsanering

Daarnaast wordt een hijskraan ingezet voor de asbestsanering. Voor de asbestsanering wordt een hijskraan gedurende 2 werkdagen ingezet waarbij de hijskraan 8 uur per dag draait. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS-Calculator. Hierbij is gekozen voor een hijskraan met een vermogen van 100 kW en een bouwjaar vanaf 2015. Aangezien de hijskraan in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als vlakbron.

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

In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-factor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine met sorteergriper (bouwjaar vanaf 2014)	40	200	69	0,8	0,00241	2,21	0,01
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2015)	16	100	69	1	0,00288	1,10	0,00
Totale emissie						3,31	0,01

3.2.3.2 Bouwactiviteiten Ypeloschoolweg

Voor het bouwen van de woning met bijgebouw dient de grond bouw- en woonrijp gemaakt te worden. Tenslotte wordt de woning met bijgebouw gerealiseerd. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.3.2.1 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

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

Ingeschat wordt dat voor de bouw van de woning twee vrachtwagens met bouwterreininrichting worden ingezet. Deze vrachtwagens bezorgen steiger materiaal, bouwlift, bouwkeet, hekwerk, etc. Dit resulteert in totaal in twee vrachtwagens waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de materialen worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 2 vrachtwagens brengen (en 2 die weer leeg vertrekken; 4 bewegingen) en weer ophalen (2 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 4 bewegingen). In totaal zijn voor het afvoeren van het puin 8 bewegingen van zware vrachtwagens benodigd (4 vrachtwagens; 8 bewegingen).

Voor de woning en bijgebouw worden bouwputten gegraven. Voor de woning wordt uitgegaan van een bouwput van circa 175 m² met een diepte van 1 meter en voor het bijgebouw 100 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 275 m³ 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 woning wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 6 m³ beton gebruikt. Voor het bijgebouw wordt eveneens een strokenfundering gestort. Er wordt uitgegaan van een bijgebouw van 10 m bij 10 m waarbij een funderingsstrook van 10 cm wordt gestort. Dit betekent dat er 4 m³ beton benodigd is. De beton wordt aangevoerd met een betonvrachtwagen (laadvermogen 15 m³). In totaal zal er circa 10 m³ beton moeten worden aangevoerd. In totaal is er dus 1 vrachtwagen; 2 bewegingen benodigd.

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

De begane grond alsmede de verdiepingsvloeren van de woning bestaan uit betonplaten. Voor de woning zijn naar verwachting 2 vrachtwagens met betonplaten benodigd. In totaal zijn er 3 vrachtwagens benodigd voor het aanleveren van betonplaten (6 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Uitgangspunt is dat in totaal één bouwcontainer wordt gebracht en opgehaald. Deze worden 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, verdiepingvloeren en dakelementen wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze kraan benadert het projectgebied aan het begin van de aanlegfase, blijft hier staan en vertrekt wanneer de hijswerkzaamheden zijn afgerond. Dit komt neer op twee verkeersbewegingen. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Per woning zijn 7 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (1 maal begane grondvloer, 1 maal binnen gevelstenen, 1 maal buiten gevelstenen, 1 maal de kap, 1 maal dakpannen, 1 maal cementdekvloer en 1 maal bakstenen fundering en binnenmuren). In totaal gaat het om 7 vrachtwagens met 14 bewegingen.

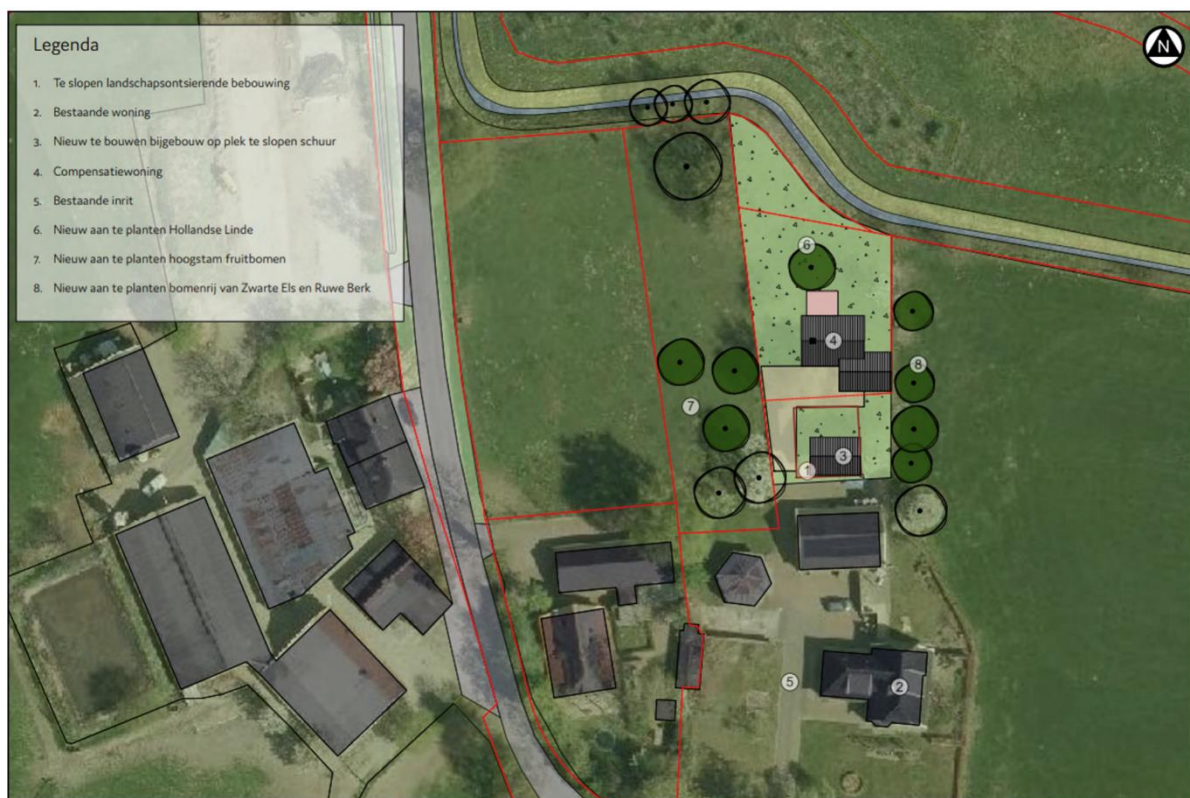
Wanneer het geraamte van de woning is afgerond wordt het verder ingericht met kozijnen, deuren, installatiemateriaal, badkamer, keuken etc. Hiervoor wordt er vanuit gegaan dat er 4 vrachtwagens benodigd zijn (4 vrachtwagens; 8 bewegingen).

Binnen het projectgebied wordt een in- en uitrit en verharding rondom de woning en bijgebouw aangelegd. Conform de erfinrichtingstekening wordt er vanuit gegaan dat er circa 420 m² aan verharding moet worden aangelegd.

Een klinker van 200 x 105 x 100 mm heeft een gewicht van 4,4 kg per klinker. Bij een te bestraten oppervlak van 440 m² is daarmee 86 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddeld laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daardoor 3 vrachtwagens benodigd (3 vrachtwagens en 6 vrachtbewegingen).

Conform het erfinrichtingsplan, zie afbeelding 3.2, worden in het projectgebied 7 bomen aangeplant.

Daarnaast worden naar verwachting nog 200 meter hagen aangeplant. Het overige deel van het projectgebied wordt ingezaaid met graszaad. Het gras zal met graszaad handmatig worden ingezaaid en wordt daarom verder niet meegenomen in de berekening. Deze bomen en struiken kunnen met één vrachtwagen worden gebracht. Voor het realiseren van de groenvoorziening is in totaal 1 vrachtwagen met 2 bewegingen.



Afbeelding 3.2 Uitsnede ruimtelijk kwaliteitsplan Ypeloschoolweg 8 met beplantingsplan (Bron: De Erfontwikkelaar)

De bouwperiode duurt 35 weken, in totaal 175 werkdagen. Per werkdag komen er twee lichte voertuigen, zodat er in totaal sprake is van 350 voertuigen en 700 voertuigbewegingen van licht voertuigen in de gehele bouwperiode.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode gaan plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	350	700
Zwaar verkeer	27	54

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Ypeloschoolweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Ypeloschoolweg om zo de kruising met de Enterweg te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

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 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 rapport⁴ 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 betonvrachtwagen 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen betonplaten 30 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 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 zand 75% van het volle vermogen;

⁴ 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

- Bij het lossen van de vrachtwagens met bouwmaterialen, betonplaten, bestrating, beplanting en beton wordt 75% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken;
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO VI norm.

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen betonvrachtwagen	1	300	75	0,4	0,09
Lossen betonplaten	2	300	75	0,4	0,18
Lossen bouwmaterialen	8	300	75	0,4	0,72
Lossen afvalcontainer	1	300	25	0,4	0,03
Laden afvalcontainer	1	300	75	0,4	0,09
Lossen bestrating	3	300	75	0,4	0,27
Lossen beplanting	1	300	75	0,4	0,09
Totale emissie					1,92

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron. Uren worden afgerond naar boven toe. Tenslotte wordt opgemerkt dat de bovenstaande emissies een worst-case aanname is aangezien sommige vrachtwagens worden gelost door een hijskraan die op de locatie staat. In die gevallen zal de motor van de vrachtwagen worden uitgezet of in ieder geval op zeer laag vermogen draaien.

3.2.3.2.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de fundering van een woning en bijgebouw wordt met behulp van een graafmachine een bouwput gegraven met een oppervlakte van in totaal 275 m² en een diepte van 1 meter. In totaal wordt 275 m³ afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 184 graafbewegingen nodig om de bouwput te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa (afgerond) 5 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 een derde verhoogt zodoende is de graafmachine tenminste (afgerond) 8 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 10 uur gerekend. In totaal komt het aantal uren op 18 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 en een bouwjaar vanaf 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.

Mobile 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 voor de woning twee werkdagen van 8 uur nodig heeft en voor het bijgebouw één werkdag. In totaal is er dan ook 24 uur een 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 100 kW en een bouwjaar vanaf 2015. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonpomp

Ten behoeve van het storten van de strokenfundering wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Ingeschat is dat deze voor woning en bijgebouw 7 uur nodig heeft. In totaal is er dan ook 7 uur een betonpomp in werking. 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 het bouwjaar 2014. De betonpomp is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Trekker met dumper

Ten behoeve van het in depot zetten van het afgegraven zand wordt een trekker met dumper ingezet. Ingeschat wordt dat deze in totaal een 24 uur (drie werkdagen) in wordt gezet. Hierin wordt meegenomen het afvoeren van het zand uit de bouwputten en het later weer aanvoeren van het zand. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een trekker met een vermogen van 105 kw en een bouwjaar vanaf 205. De trekker met dumper is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Mini-shovel en trilplaat

Ten behoeve van het aanleggen van paden, parkeervoorzieningen en tuin wordt gebruik gemaakt van een mini-shovel. In voorliggend geval wordt er worst-case vanuit gegaan dat de bestrating machinaal wordt gelegd. Hierbij wordt de minishovel 40 uur ingezet. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat de mini-shovel voor overige werkzaamheden wordt ingezet (10 uur). De bestrating wordt afgewerkt met een trilplaat. Voor de trilplaat is gekozen voor een vermogen van 10 kW vanaf 2002 en wordt 16 uur ingezet. Beide zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Type werktuig	Aantal werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-factor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2015)	18	100	84	0,8	0,00251	0,99	0,00
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2015)	24	100	69	1	0,00288	1,66	0,00
Betonstorter (bouwjaar vanaf 2015)	7	200	69	1	0,00276	0,97	0,00
Trekker met dumper (bouwjaar vanaf 2015)	24	105	55	0,9	0,00238	1,25	0,00
Mini Shovel (bouwjaar vanaf 2015)	40	70	55	0,9	0,00293	1,39	0,00
Trilplaat (bouwjaar vanaf 2002)	16	10	40	1,3	0,00055	0,08	0,00
Totale emissie						6,34	0,00

3.2.4 Sloopactiviteiten Van Kregtenweg 1

In voorgenomen ontwikkeling worden er geen bouwwerkzaamheden uitgevoerd in het projectgebied aan de Van Kregtenweg 1. Er wordt hierna dan ook alleen ingegaan op de sloopactiviteiten die plaats vinden, namelijk de sloop van circa 564 m² aan bebouwing.

Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

Om te voldoen aan de totale minimale sloopeis wordt aanvullend circa 564 m² aan landschapsontsierende gebouwen gesloopt ter plaatse van het voormalige agrarisch bedrijfsperceel aan de Van Kregtenweg 1 te Wierden

3.2.4.1 Sloopactiviteiten Van Kregtenweg

3.2.4.1.1 Verkeersgeneratie

De te slopen bebouwing heeft in totaal een omtrek van circa 68 meter. Uitgaande van een hoogte van 5 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 340 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuroppervlakte 680 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 68 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 102 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. 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; 6 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 de te slopen bebouwing wordt een oppervlakte van circa 564 m² aangehouden wat bestaat uit plaatmateriaal en staal. Verondersteld wordt dat het plaatmateriaal machinaal verwijderd wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met een plaatdikte van ongeveer 10 centimeter is zodat er in totaal sprake is van 56,4 m³ aan puin. Hiervoor dient eveneens een volumefactor voor te worden aangehouden. Er is een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal bedraagt het puin 84,6 m³ aan plaatmateriaal. Dit wordt afgevoerd in 5 containers met inhoud van 20 m³. Hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 10 bewegingen van een zware vrachtwagens (10 vrachtwagens; 20 verkeersbewegingen).

Naast het afvoeren van de muren en daken moet ook de mestkelder, betonrooster, beton uit ligboxen en voergang en beton uit melkput worden afgevoerd. Uitgegaan wordt van 150 m³ aan beton. Dit wordt afgevoerd in 8 containers 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.

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 vrachtwagen (4 vrachtwagens; 8 verkeersbewegingen).

Voor de (levering van de) graafmachine en hijskraan wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuigen; 2 bewegingen) per werktuig.

De sloop duurt twee week. Gedurende deze periode doen elke dag een lichte voertuig de locatie aan overeenkomende met 2 bewegingen per dag (20 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	10	20
Zwaar verkeer	40	80

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Van Kregtenweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Van Kregtenweg om zo de kruising met de Klokkenweg en Zunaweg te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

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.

3.2.4.1.2 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het laden van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld afgegraven zand 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 rapport⁵ 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. Het lossen en het laden 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 is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 300 kW per vrachtwagen;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO VI norm.

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/jaar)
Lossen afvalcontainer	5	300	25	0,4	0,15
Laden afvalcontainer	5	300	75	0,4	0,45
Totale emissie					0,60

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

3.2.4.1.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine met sorteergrijper: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine met sorteergrijper ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 7 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

⁵ Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT2009- 01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

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.

Hijskraan ten behoeve van asbestsanering

Daarnaast wordt een hijskraan ingezet voor de asbestsanering. Voor de asbestsanering wordt een hijskraan gedurende 4 werkdagen ingezet waarbij de hijskraan 8 uur per dag draait. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS-Calculator. Hierbij is gekozen voor een hijskraan met een vermogen van 100 kW en een bouwjaar vanaf 2015. Aangezien de hijskraan 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 werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-factor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine met sorteergrijs (bouwjaar vanaf 2014)	56	200	69	0,8	0,00241	6,18	0,02
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2015)	32	100	69	1	0,00288	2,21	0,01
Totale emissie						8,39	0,03

3.2.4.2 Aanplanten landschapsmaatregelen Van Kregtenweg

Zoals hiervoor al is aangegeven wordt er in het projectgebied aan de Van Kregtenweg 1 geen bouwwerkzaamheden uitgevoerd. Er worden echter wel landschapsmaatregelen aangelegd. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.4.2.1 Verkeersgeneratie

De aanleg van de landschapsmaatregelen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (hoveniers) en de aan- en afvoer van beplanting. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

De verkeersgeneratie bestaat uit verkeersbewegingen van lichte voertuigen (o.a. bestelbusjes met aanhangers en voertuigen hoveniers) en zware voertuigen (o.a. vrachtwagens). Hieronder wordt tekstueel beschreven welke activiteiten plaatsvinden en welke verkeersgeneratie dit oplevert.

Voor de (levering van de) graafmachine wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtoertuigen; 2 bewegingen).

Conform het erfinrichtingsplan, zie afbeelding 3.3, worden in het projectgebied 5 fruitbomen aangeplant. Daarnaast wordt een erfbosje aangelegd met een oppervlakte van circa 520 m². Zoals in de beplantingstabel is opgenomen moet er een gemengde houtopstand van 1st/ m² worden aangeplant. Dit houdt in dat er circa 520 struiken moeten worden aangeleverd. Het overige deel wordt ingezaaid met graszaad. Het gras zal met graszaad handmatig worden ingezaaid en wordt daarom verder niet meegenomen in de berekening. Deze bomen en struiken kunnen met één vrachtwagen worden gebracht. Voor het realiseren van de groenvoorziening is in totaal 1 vrachtwagen met 2 bewegingen.



Afbeelding 3.3 Uitsnede erfinrichtingsplan Van Kregtenweg 1 met beplantingsplan (Bron: De Erfontwikkelaar)

Verwacht wordt dat de aanlegperiode van het erfbosje en de fruitboomgaard 1 week duurt, in totaal 5 werkdagen. Per werkdag komen er twee lichte voertuigen, zodat er in totaal sprake is van 10 voertuigen en 20 voertuigbewegingen van licht voertuigen in de gehele bouwperiode.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode gaan plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10	20
Zwaar verkeer	2	4

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Van Kregtenweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Van Kregtenweg om zo de kruising met de Klokkenweg en Zunaweg te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

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.

3.2.4.2.2 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 bouwmaterialen komen lossen maken gebruik van een 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 rapport⁶ 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 lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden:

- 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 is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 300 kW per vrachtwagen;
- Bij het laden van werktuigen wordt 25% van het volle vermogen aangesproken omdat de werktuigen zelfstandig op een trailer rijden;
- Bij het lossen van werktuigen wordt 25% van het volle vermogen aangesproken omdat de werktuigen zelfstandig van een trailer rijden.
- Bij het lossen van de vrachtwagens met beplanting 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 de emissies uitgewerkt voor het laden en lossen van de vrachtvoertuigen in de onderstaande tabel:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Laden Minigraafmachine	1	300	25	0,4	0,03
Lossen minigraafmachine	1	300	25	0,4	0,03
Lossen beplanting	1	300	75	0,4	0,09
Totale emissie					0,15

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

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

⁶ Hulsokotte, 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

3.2.4.2.3 Emissies mobiele werktuigen*Mini-graafmachine*

Ten behoeve van het aanleggen van de landschapsmaatregelen wordt gebruik gemaakt van een mini-graafmachine. In voorliggend geval wordt er worst-case vanuit gegaan dat alle plantgaten machinaal worden voorgeboord. Hierbij wordt de mini-graafmachine 40 uur ingezet. De mini-graafmachine is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Type werktuig	Aantal werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie- factor NOx (g/kWh)	Emissie- factor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Mini-graafmachine (bouwjaar vanaf 2019)	40	13	69	4,4	0,0025	1,58	0,00
Totale emissie						1,58	0,00

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

Doordat 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 nieuw te bouwen woningen aan de Eusinkweg en Ypeloschoolweg zijn daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen aan de Eusinkweg en Ypeloschoolweg 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 woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, vrijstaand	8,2	2	16,4
Totaal			16,4

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op gemiddeld 16,4 verkeersbewegingen per weekdag. In voorliggend geval wordt voor de woning aan de Eusinkweg en Ypeloschoolweg beiden 9 verkeersbewegingen gemodelleerd over de meest logische route voor de toekomstige bewoners.

Eusinkweg

Gezien de ligging van het projectgebied aan de Eusinkweg wordt ervan uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Eusinkweg bereikt en verlaat. Het verkeer zal zich bewegen via de Klokkendijk en Boomcatweg om zo de N347 te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Ypeloschoolweg

Gezien de ligging van het projectgebied aan de Ypeloschoolweg wordt ervan uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Ypeloschoolweg bereikt en verlaat. Het verkeer zal zich bewegen via de Ypeloschoolweg om zo de kruising met de Enterweg te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld in de richting van Wierden of Enter.

Opgemerkt wordt dat het projectgebied aan de Van Kregtenweg en de bestaande woningen aan de Eusinkweg en Ypeloschoolweg niet meegenomen zijn in de gebruiksfase aangezien er geen nieuwe functies, met extra verkeersbewegingen tot gevolg, worden toegevoegd. Een extra uitstoot, in vergelijking met de bestaande situatie, als gevolg van eventuele toenemende verkeersbewegingen is dan ook niet aan de orde. Dit is dan ook niet gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

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

4.2 Gebruiksfase

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

4.3 Conclusie

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

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Eusinkweg 9, Ypeloschoolweg 8 en Van Kregtenweg 1, - Wierden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Rood voor Rood Eusinkweg, Ypeloschoolweg en Van Kregtenweg	RTKMMowoCrPQ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 december 2020, 16:12	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	46,82 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

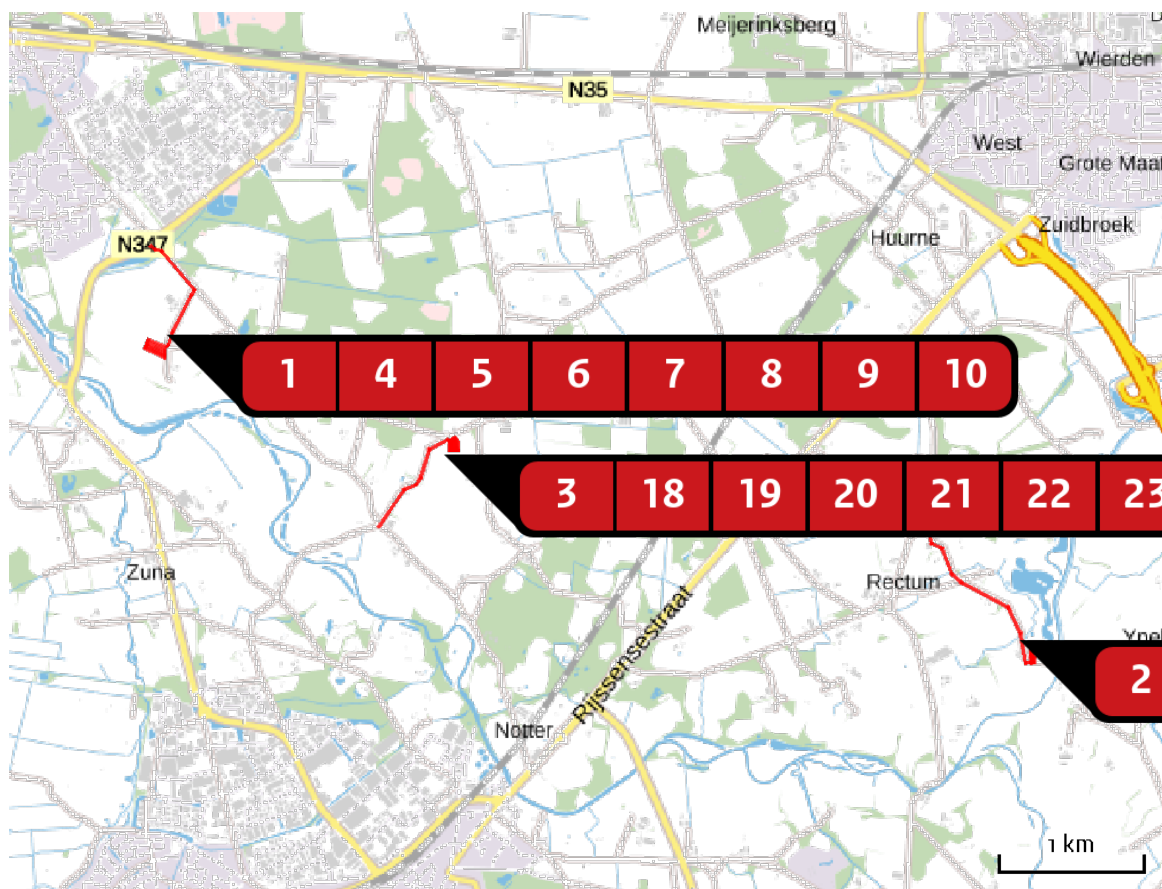
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase Rood voor rood Eusinkweg, Ypeloschoolweg en Van Kregtenweg

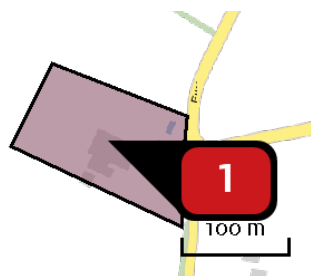
Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 EUSINKWEG Sloopfase emissie werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	11,59 kg/j
2 VAN KREGTENWEG Sloopfase emissie werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	8,39 kg/j
3 YPELOSCHOOLWEG bouwfase emissie werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	6,33 kg/j
4 EUSINKWEG Sloopfase verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5 EUSINKWEG sloopfase verkeersgeneratie binnen projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,32 kg/j
6 EUSINKWEG sloopfase emissie stilstaande voertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,08 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 EUSINKWEG bouwfase Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	 EUSINKWEG bouwfase stilstaande vrachtvoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,47 kg/j
9	 EUSINKWEG bouwfase verkeersgeneratie binnen projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	 EUSINKWEG bouwfase emissie mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	6,47 kg/j
11	 YPELOSCHOOLWEG Sloopfase verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
12	 YPELOSCHOOLWEG Sloopfase verkeersgeneratie binnen projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
13	 YPELOSCHOOLWEG sloopfase emissie mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,31 kg/j
14	 YPELOSCHOOLWEG sloopfase stilstaande voertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
15	 YPELOSCHOOLWEG bouwfase verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
16	 YPELOSCHOOLWEG bouwfase verkeersgeneratie binnen projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
17	 YPELOSCHOOLWEG bouwfase emissie stilstaande vrachtvoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,47 kg/j
18	 VAN KREGTENWEG sloopfase verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector			Emissie NH ₃	Emissie NO _x
19		VAN KREGTENWEG sloopfase verkeersgeneratie binnen projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
20		VAN KREGTENWEG sloopfase stilstaande vrachtvoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
21		VAN KREGTENWEG Aanplant landschapsmaatregelen verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
22		VAN KREGTENWEG aanplant landschapsmaatregelen verkeersgeneratie binnen projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
23		VAN KREGTENWEG aanplant landschapsmaatregelen stilstaande vrachtvoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
24		VAN KREGTENWEG aanplantfase landschapsmaatregelen emissie werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,58 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

EUSINKWEG Sloopfase
emissie werktuigen

Locatie (X,Y)

230612, 484690

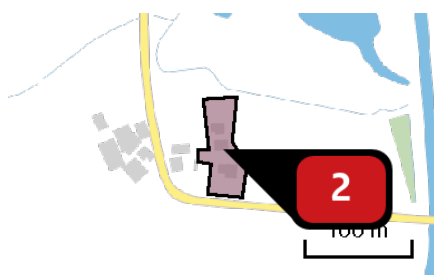
NOx

11,59 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine met sorteergrijper	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	8,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan ten behoefte van asbestsanering	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,76 kg/j < 1 kg/j



Naam

VAN KREGTENWEG Sloopfase
emissie werktuigen

Locatie (X,Y)

236672, 482567

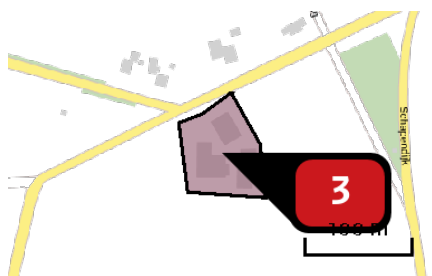
NOx

8,39 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine met sorteergrijper	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,21 kg/j < 1 kg/j



Naam

YPELOSCHOOLWEG
bouwfase emissie werktuigen

Locatie (X,Y)

232671, 484027

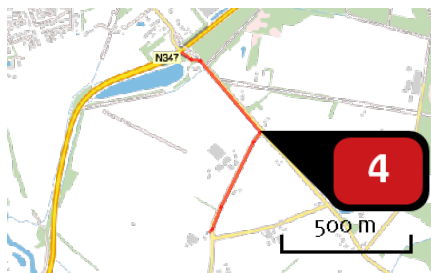
NOx

6,33 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,66 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini shovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,39 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trekker met dumper	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,25 kg/j < 1 kg/j



Naam

EUSINKWEG Sloopfase
verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

230874, 485100

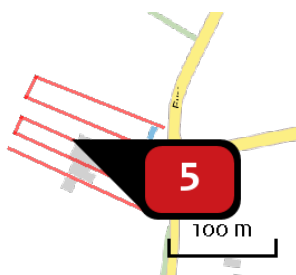
NOx

< 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	220,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

EUSINKWEG sloopfase
verkeersgeneratie binnen
projectgebied

Locatie (X,Y)

230594, 484697

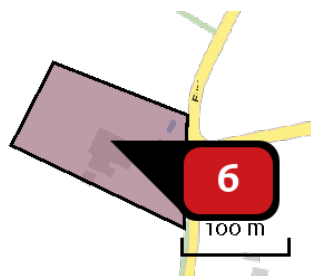
NOx

1,32 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	220,0 / jaar	NOx NH ₃	1,32 kg/j < 1 kg/j



Naam

EUSINKWEG sloopfase
emissie stilstaande
voertuigen

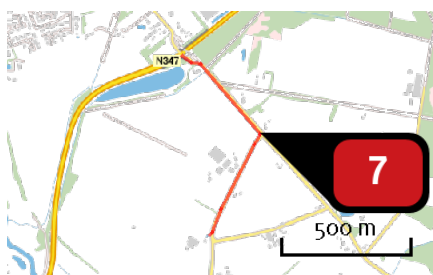
Locatie (X,Y)

230613, 484690

NOx

1,08 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen containers	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden containers	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

EUSINKWEG bouwphase
Verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

230876, 485100

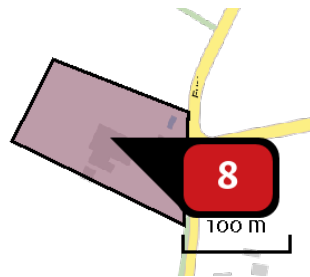
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	56,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

EUSINKWEG bouwphase
stilstaande vrachtovertuigen

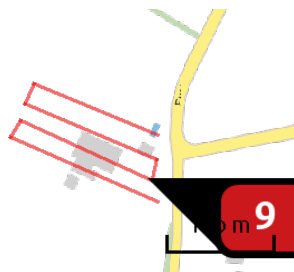
Locatie (X,Y)

230613, 484690

NOx

1,47 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen betonvrachtwagen	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen bouw materiaal	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen container	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden container	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen bestratingsmateriaal	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

EUSINKWEG bouwphase
verkeersgeneratie binnen
projectgebied

Locatie (X,Y)

230664, 484658

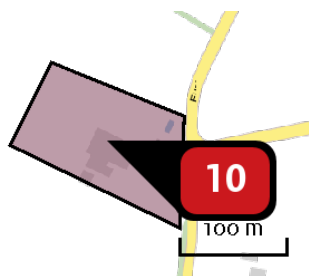
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	56,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

EUSINKWEG bouwfase
emissie mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

230612, 484690

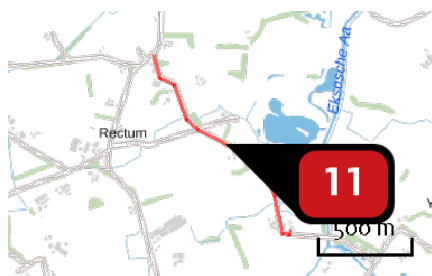
NOx

6,47 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,66 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini shovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,39 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trekker met dumper	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,25 kg/j < 1 kg/j



Naam

YPELOSCHOOLWEG
Sloopfase verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

236330, 482997

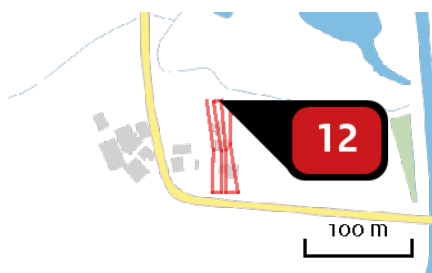
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	18,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

YPELOSCHOOLWEG
Sloopfase verkeersgeneratie
binnen projectgebied

Locatie (X,Y)

236668, 482612

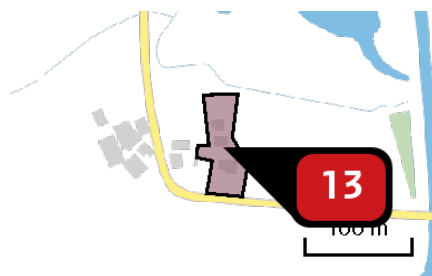
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	18,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

YPELOSCHOOLWEG sloopfase
emissie mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

236673, 482566

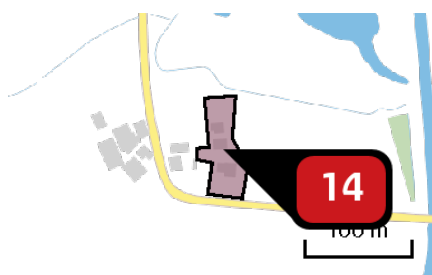
NOx

3,31 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine met sorteergrijper	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,21 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan ten behoefte van asbestsanering	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,10 kg/j < 1 kg/j



Naam

YPELOSCHOOLWEG sloopfase
stilstaande voertuigen

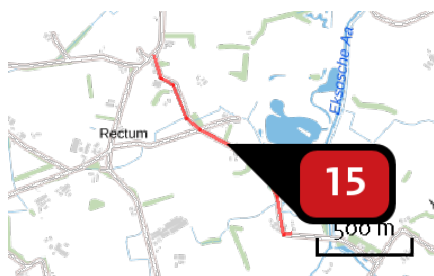
Locatie (X,Y)

236673, 482566

NOx

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen container	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden container	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

YPELOSCHOOLWEG
bouwfase verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

236329, 483000

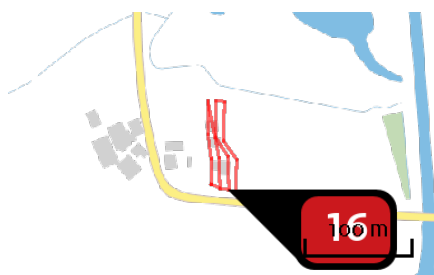
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	54,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

YPELOSCHOOLWEG
bouwfase verkeersgeneratie
binnen projectgebied

Locatie (X,Y)

236683, 482527

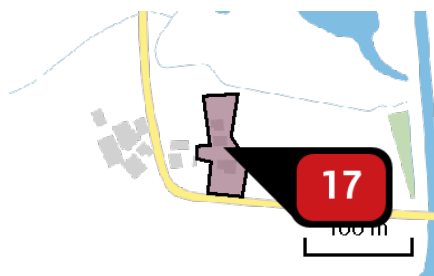
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	54,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

YPELOSCHOOLWEG
bouwphase emissie stilstaande
vrachtvoertuigen

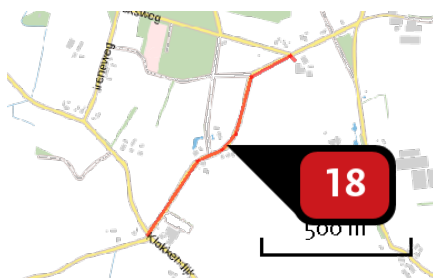
Locatie (X,Y)

236673, 482565

NOx

1,47 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen betonvrachtwagen	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen bouwmaterialen	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen container	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden container	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen bestratingsmaterialen	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

VAN KREGTENWEG sloopfase
verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

232419, 483769

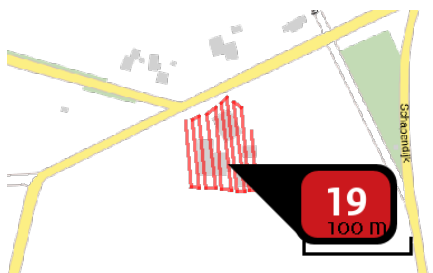
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

VAN KREGTENWEG sloopfase
verkeersgeneratie binnen
projectgebied

Locatie (X,Y)

232675, 484014

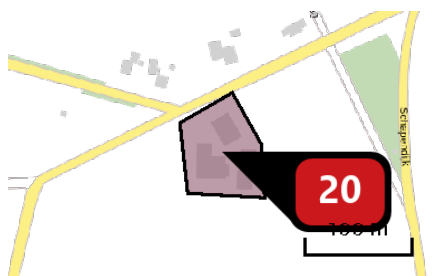
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

VAN KREGTENWEG sloopfase
stilstaande vrachtvoertuigen

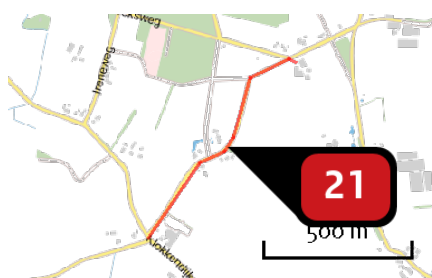
Locatie (X,Y)

232671, 484028

NOx

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen containers	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden containers	2,5	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

VAN KREGTENWEG Aanplant
landschapsmaatregelen
verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

232421, 483770

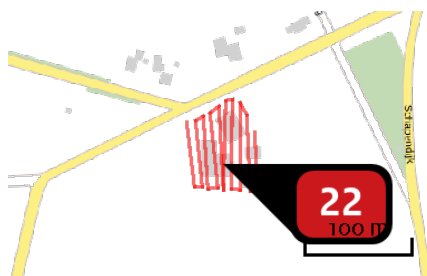
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

VAN KREGTENWEG aanplant
landschapsmaatregelen
verkeersgeneratie binnen
projectgebied

Locatie (X,Y)

232668, 484014

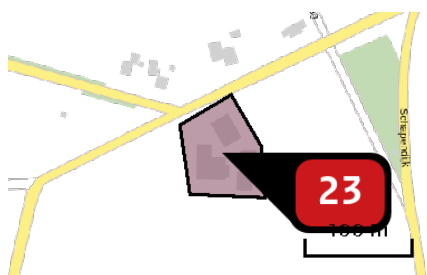
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

VAN KREGTENWEG aanplant
landschapsmaatregelen
stilstaande vrachtvoertuigen

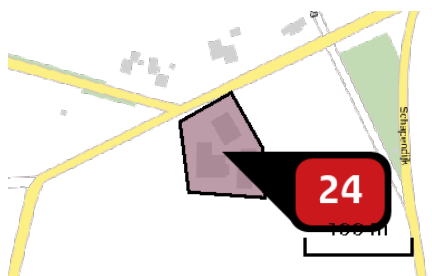
Locatie (X,Y)

232671, 484028

NOx

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laden mini- graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen mini- graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

VAN KREGTENWEG
aanplantfase
landschapsmaatregelen
emissie werktuigen

Locatie (X,Y)

232671, 484027

NOx

1,58 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mini-graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,58 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

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	Eusinkweg 9, Ypeloschoolweg 8 en Van Kregtenweg 1, - Wierden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Rood voor rood project Eusinkweg, Ypeloschoolweg en Van Kregtenweg	S3PNzqN7VuyY

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 oktober 2020, 16:36	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1,97 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

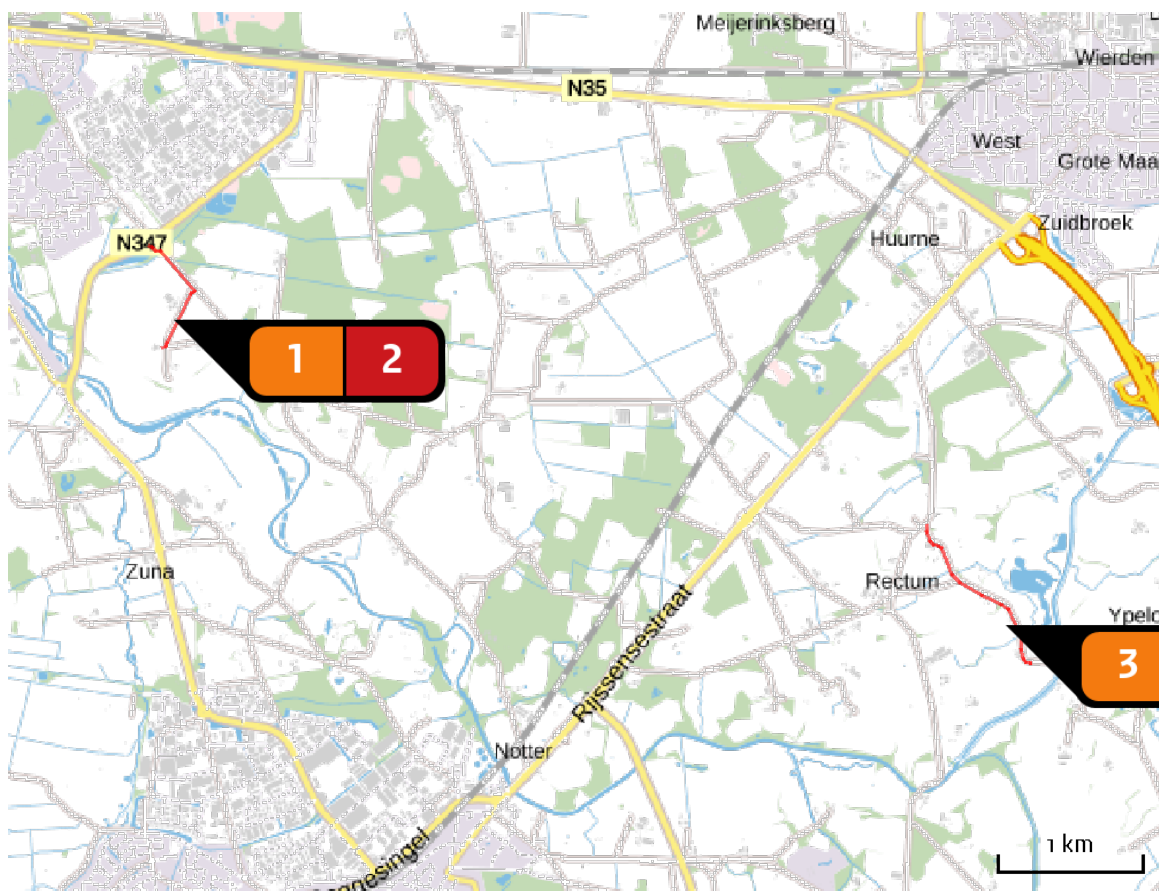
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

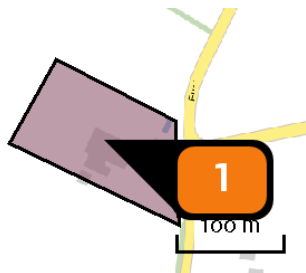
Toelichting

Gebruiksfase rood voor rood Eusinkweg, Ypeloschoolweg en van Kregtenweg

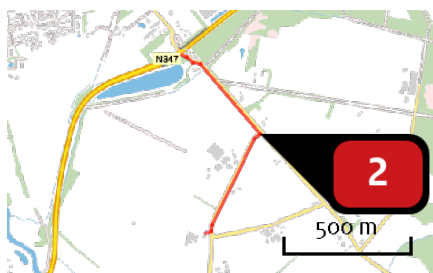
Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Gebruiksfase Eusinkweg Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Gebruiksfase Ypeloschoolweg Wonen en Werken Woningen	-	-
4	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,16 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

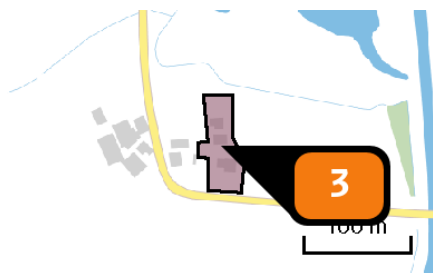


Naam Gebruiksfase Eusinkweg
Locatie (X,Y) 230610, 484691
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 1,3 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie

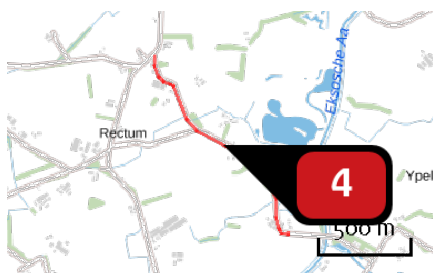


Naam Verkeersgeneratie
Locatie (X,Y) 230879, 485087
NOx < 1 kg/j
NH3 < 1 kg/j

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



Naam Gebruiksfase Ypeloschoolweg
Locatie (X,Y) 236672, 482565
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,3 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie



Naam Verkeersgeneratie
Locatie (X,Y) 236321, 482996
NOx 1,16 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	1,16 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201013_1649cba239

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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