

AERIUS-Berekening

Woningbouw en supermarkt Overdinkel

Hoofdstraat 118 & Hoofdstraat 189-195

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

WONINGBOUW EN SUPERMARKT OVERDINKEL

HOOFDSTRAAT 118 & HOOFDSTRAAT 189-195

Opdrachtgever	Nordwick
Status:	Definitief
Datum:	Mei 2021



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

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

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING.....	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Aanlegfase	7
3.3	Gebruiksfase	20
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	21
4.1	Aanlegfase	21
4.2	Gebruiksfase	21
4.3	Conclusie.....	21
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		22
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase Hoofdstraat 189-195 (rekenjaar 2021)	22
Bijlage 2	Rekenresultaten aanlegfase Hoofdstraat 118 (rekenjaar 2022).....	23
Bijlage 3	Rekenresultaten gebruiksfase	24

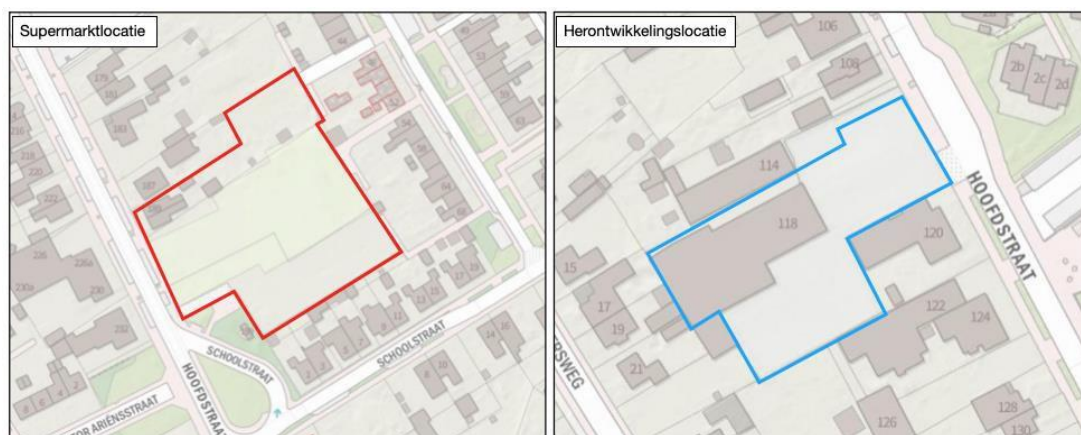
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel aan de Hoofdstraat 118 te Overdinkel en het perceel aan de Hoofdstraat 189-195 te Overdinkel. Op het perceel aan de Hoofdstraat 118 is momenteel een supermarkt gevestigd. Het voornemen is om de supermarkt te verplaatsen naar de locatie aan de Hoofdstraat 189-195 te Overdinkel. De voormalige locatie van de supermarkt wordt vervolgens herontwikkeld naar een woonlocatie met een appartementencomplex met tien appartementen. Deze twee locaties gezamenlijk zijn het projectgebied, waarbij wordt opgemerkt dat wat betreft de herontwikkelingslocatie is uitgegaan van de worst-case situatie (10 appartementen).

In afbeelding 1.1 is de ligging van de bestaande locatie aan de Hoofdstraat 118 waar het appartementencomplex wordt gerealiseerd, met een blauwe ster weergegeven. De nieuwe locatie van de supermarkt aan de Hoofdstraat 189-195 is met een rode ster weergegeven. In afbeelding 1.2 is de ligging van de beide locaties ten opzichte van de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied in de kern Overdinkel (Bron: PDOK)



Afbeelding 1.2 Ligging van het plangebied ten opzichte van 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

Initiatiefnemer is voornemens om de twee locaties te herontwikkelen. Het deelproject aan de Hoofdstraat 118 zal worden ontwikkeld naar een appartementencomplex voor 10 woningen met de daarbij behorende bergingen, parkeerplaatsen en groenvoorzieningen. Het deelproject aan de Hoofdstraat 189-195 betreft voor het grotendeels een braakliggend terrein met een woning waar de supermarkt gerealiseerd wordt met de daarbij behorende parkeerplaatsen en groenvoorzieningen.

De ontwikkeling aan de Hoofdstraat 118 bestaat in hoofdlijnen uit:

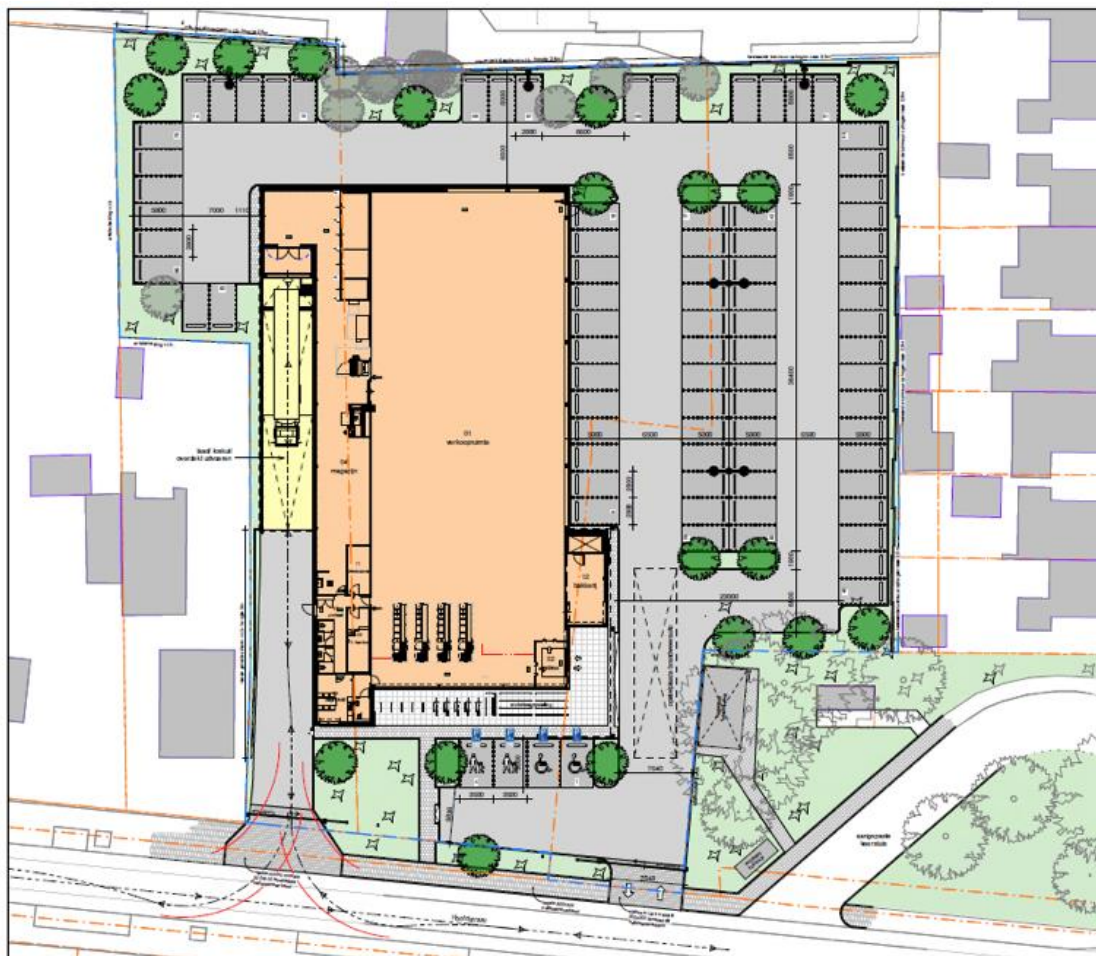
- Sloop bestaande supermarkt met een oppervlakte van circa 850 m²;
- Sanering bestaande verharding van circa 1.900 m²;
- Realisatie van appartementencomplex met 10 woningen met bergingen en parkeerplaatsen.

De ontwikkeling aan de Hoofdstraat 189-195 bestaat in hoofdlijnen uit:

- Sloop bestaande woningen met een oppervlakte van circa 125 m²;
- Realisatie supermarkt met een oppervlakte van 1415 m²;
- Realisatie parkeerplaatsen (82 stuks) en wegen;
- Realisatie groenvoorzieningen met bomen, struiken en gras.

In de voorliggende berekening wordt ervanuit gegaan dat de ontwikkeling aan de Hoofdstraat 189-195 (sloop woning en realisatie nieuwe supermarkt) in het eerste jaar (2021) plaats vindt en de ontwikkeling aan de Hoofdstraat 118 (sloop bestaande supermarkt en realisatie appartementencomplex) in het jaar daarna plaats vindt (2022).

In afbeelding 2.1 is een situatietekening de te realiseren supermarkt weergegeven. In afbeelding 2.2 is een schets weergegeven van de gewenste situatie van het appartementencomplex.



Afbeelding 2.1 Gewenste situatie supermarktllocatie (Bron: Kienhuis Bouwmanagement)



Afbeelding 2.2 Schetsplan appartementengebouw (Bron: pr8 architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 700 meter afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, namelijk Dinkelland.

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 (o.a. sloop supermarkt, woningen, de bouw van het appartementencomplex en bouw van de supermarkt met bijbehorende voorzieningen) en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht. Hierbij wordt uitgegaan dat de ontwikkeling aan de Hoofdstraat 189-195 (sloop bestaande woning en realisatie nieuwe supermarkt) in het eerste jaar (2021) plaatsvindt en de ontwikkeling aan de Hoofdstraat 118 (sloop bestaande supermarkt en realisatie appartementencomplex) in het jaar daarna plaatsvindt (2022).

3.2 Aanlegfase

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

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

Per locatie wordt deze hieronder nader uitgewerkt

3.2.1 Sloopactiviteiten woningen

Voordat de supermarkt gerealiseerd kan worden dient de bestaande bebouwing gesloopt te worden. Dit zal worden uitgevoerd in het rekenjaar 2021. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.1.1 Verkeersgeneratie

Sloop bestaande woningen

De te slopen woningen heeft een omtrek van 50 meter. Uitgaande van een bouwhoogte van 6 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 300 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) waardoor de muuroppervlakte tweemaal meegenomen dient te worden. Hiermee bedraagt de totale oppervlakte muur 600 m². Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat in totaal sprake is van 60 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Omdat er sprake is van losstorten wordt een volume factor van 1,5 gehanteerd voor het puin. In totaal dient rekening gehouden te worden met (60*1,5=) 90 m³ puin. Het puin kan afgevoerd worden in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn (90:20=) 5 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 5 vrachtwagens brengen (en 5 die weer leeg vertrekken; 10 bewegingen) en weer ophalen (5 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 10 bewegingen). In totaal zijn voor het afvoeren van het puin 20 bewegingen van zware vrachtwagens benodigd (10 vrachtwagens; 20 bewegingen).

Verder zal er sprake zijn van een container voor de afvoer van bitumen, voor hout, voor staalwerk, voor vloeren en voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium worden opgehaald. Zodoende is er sprake van 3 bewegingen van een zware vrachtwagen (3 vrachtwagens; 6 bewegingen).

De sloop duurt één week. Gedurende deze periode doen elke dag twee lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 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	13	26

De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Als uitgangspunt is genomen dat het verkeer van en naar het projectgebied via Hoofdstraat zal komen en gaan. Hierbij is de verkeersgeneratie tot en met het eerst volgende kruispunt ingetekend waar het verkeer op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

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

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend verkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

3.2.1.2 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 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 rapport¹ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

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

Emissie = emissie in kilogram per jaar

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

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

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

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

Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden. Het lossen van een container neemt 10 minuten in beslag.

Ten opzichte van het normale rijgedrag is ter plaatse van de laad- loslocatie sprake van een afwijkende, min of meer gecumuleerde, emissie. Bij het berekenen van de emissie tijdens het laden en lossen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

¹ 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

- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen maximaal voldoen aan de EURO VI norm (0,4 g/kWh) en is er uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 308 kW per vrachtwagen²;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen afvalcontainers (13 keer)	3	300	25	0,4	0,09
Laden afvalcontainers (13 keer)	3	300	75	0,4	0,27
Totale emissie					0,38

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron.

3.2.1.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de sloop van de woningen en bijgebouwen wordt een graafmachine ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 4 werkdagen in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS-Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is ervoor gekozen om de graafmachine te modelleren als vlakbron.

In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2014)	32	200	69	0,8	3,53
Totale emissie					3,53

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

3.2.2 Bouwactiviteiten supermarkt

Voor het bouwen van de supermarkt dient de grond bouw- en woonrijp gemaakt te worden. Tenslotte worden de wegen, parkeerplaatsen en groenvoorzieningen gerealiseerd. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.2.1 Verkeersgeneratie

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

Voor de supermarkt wordt een bouwput gegraven van circa 1.407 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 1.407 kubieke meter grond worden afgegraven. Het zand zal niet afgevoerd worden waardoor er geen verkeersbewegingen zullen zijn van komende en vertrekkende vrachtwagens met zand. Het zand zal tijdelijk binnen het projectgebied worden opgeslagen en daarna worden hergebruikt voor o.a. de bestrating.

De fundering en de begane grond van de supermarkt zal bestaan uit een gestorte betonvloer. Hiervoor zijn in totaal 6 vrachtwagens met beton benodigd. Hierbij zal gebruik worden gemaakt van een betonpomp op een separate vrachtwagen. In totaal zijn er dan ook 7 vrachtwagens benodigd (14 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Hiervoor worden twee bouwcontainers gebracht. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht (2 vrachtwagen; 4 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode wordt deze opgehaald (2 vrachtwagen; 4 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond en dakplaten wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht en aan het einde weer opgehaald. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuigen; 2 bewegingen).

Voor de aanvoer van bouwmaterialen (begane grondvloer, binnen gevelstenen, buiten gevelstenen, de kap, dakpannen en cementdekvloer) komen verschillende vrachtwagens in totaal wordt rekening gehouden met circa 12 vrachtwagens voor het brengen van bouwmaterialen. In totaal gaat het om 12 vrachtwagens met 24 bewegingen.

Binnen het projectgebied worden wegen en parkeerplaatsen aangelegd. Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van circa 5.580 m². Hiervan wordt circa 3.500 m² bestraat. Een klinker van 200 x 205 x 100 mm heeft een gewicht van 4,4 kg per klinker. Bij een te bestraten oppervlak van 3.500 m² is daarmee 376 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddeld laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daardoor 10 vrachtwagens benodigd (10 vrachtwagens en 20 vrachtbewegingen).

Voor de inrichting van het projectgebied met groenvoorzieningen wordt voornamelijk bomen geplant. In totaal gaat het om circa 10 bomen wat aangeplant wordt. Deze bomen kunnen met 1 vrachtwagen worden gebracht. In totaal is er dan 1 vrachtwagen met 2 bewegingen nodig om de bomen te brengen.

De bouwperiode duurt 24 weken in totaal 120 werkdagen. Komen er twee lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 240 voertuigen en 480 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	240	480
Zwaar verkeer	35	70

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

Hierbij is de verkeersgeneratie tot en met het eerst volgende kruispunt ingetekend waar het verkeer op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

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

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

3.2.2.2 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het lossen van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld betonplaten draait de motor van het vrachtvoertuig stationair. De vrachtwagens die bouw materiaal komen lossen maken gebruik van een mobiele kraan op het eigen voertuigen. Voor het berekenen van de emissie NO_x die hierbij vrijkomt wordt onderstaande formule gehanteerd. Deze formule komt uit het TNO rapport³ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

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

Emissie = emissie in kilogram per jaar

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

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

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

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

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

- Lossen beton 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen bouwmaterialen gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen;
- Het laden en/of lossen van een afvalcontainer neemt steeds 10 minuten in beslag;
- Lossen bestrating 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen beplanting gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen.

Ten opzichte van het normale rijgedrag is ter plaatse van de laad- loslocatie sprake van een afwijkende, min of meer gecumuleerde, emissie. Bij het berekenen van de emissie tijdens het laden en lossen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen maximaal voldoen aan de EURO VI norm (0,4 g/kWh) en is er uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 308 kW per vrachtwagen⁴;
- Bij het lossen van de vrachtwagens met bouwmaterialen, betonplaten, bestrating, beplantingen beton wordt 75% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.

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

³ Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart (TNO 2020 R11528), TNO innovation for life

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen beton	6	300	75	0,4	0,54
Lossen bouwmaterialen	6	300	75	0,4	0,54
Lossen afvalcontainer	2	300	25	0,4	0,06
Laden afvalcontainer	2	300	75	0,4	0,18
Lossen bestrating	14	300	75	0,4	1,26
Lossen beplanting	3	300	75	0,4	0,27
Totale emissie					2,85

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 vrachtwagen niet stationair draaien of in ieder geval op zeer laag vermogen draaien.

3.2.2.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de fundering van de supermarkt wordt met behulp van een graafmachine een bouwput gegraven met een oppervlakte van 1.407 m² en een diepte van 1 meter. In totaal wordt 1.407 m³ grond afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 938 graafbewegingen nodig om de gaten te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 24 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 32 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 8 uur gerekend. In totaal komt het aantal uren op 40 uur. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Mobiele hijskraan

Ten behoeve van het leggen van de betonplaten en de dakplaten zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze tijdens de bouwperiode voor vier weken aanwezig is (20 werkdagen). Tijdens de bouwperiode wordt deze gemiddeld genomen voor vier uur per werkdag gebruikt wordt. In totaal is er dan ook 160 uur de mobiele hijskraan in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2015. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (6 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2015. De betonstorter is gemodelleerd als puntbron.

Minishovel en trilplaat

Ten behoeve van de te nemen landschapsmaatregelen o.a. voor het planten van hagen en bomen wordt er gebruik gemaakt van een minishovel. Voor de 10 bomen wordt er vanuit gegaan dat er per boom circa 30 minuten benodigd is om te planten (totaal 5 uur). In totaal wordt de minishovel dan ongeveer 5 uur ingezet.

Indien er machinaal wordt bestraat kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 3.500 m² is sprake van 70 werkuren. Voor het machinaal bestraten wordt gemaakt van een minishovel (met

bestratingsklem t.b.v. machinaal bestraten) en een trilplaat. Uitgangspunt is dat de minishovel en de trilplaat voor de helft van de tijd dat benodigd is voor het bestraten, ingezet worden (35 uur per werktuig).

Voor de minishovel wordt uitgegaan van een vermogen van 50 KW en een bouwjaar van 2015. Voor de trilplaat wordt uitgegaan van een vermogen van 10 KW en een bouwjaar van 2008. Ook deze werktuigen zijn als oppervlaktebron opgenomen in de AERIUS-berekening.

Resumé

De volgende tabel geeft een overzicht van de in te zetten werktuigen en de ingeschatte benodigde werkuren.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissiefactor (NH3)	Emissie NH3	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2014)	40	200	69	0,8	0,00241	0,01	4,42
Hijskraan (bouwjaar 2015)	160	200	69	1	0,00276	0,061	22,08
Betonstortor (bouwjaar 2015)	6	200	69	1	0,00276	0,00	0,83
Trilplaat (bouwjaar vanaf 2008)	35	10	40	1,1	0,00062	0,00	0,15
Minishovel (bouwjaar vanaf 2015)	40	45	69	3,3	0,00261	0,00	4,10
Totale emissie						0,07	31,58

3.2.3 Sloopactiviteiten supermarkt

Voordat het appartementencomplex gerealiseerd kan worden dient de bestaande bebouwing van de supermarkt gesloopt te worden. Dit zal in het rekenjaar 2022 plaatsvinden. De bestaande supermarkt heeft een oppervlakte van circa 850 m². Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.3.1 Verkeersgeneratie

De te slopen supermarkt heeft een omtrek van 135 meter. Uitgaande van een bouwhoogte van 4 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 540 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) waardoor de muuroppervlakte tweemaal meegenomen dient te worden. Hiermee bedraagt de totale oppervlakte muur 1.080 m². Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat in totaal sprake is van 108 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Omdat er sprake is van losstorten wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd voor het puin. In totaal dient rekening gehouden te worden met (108*1,5=) 162 m³ puin.

Het puin kan afgevoerd worden in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn (162:20=) 9 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 9 vrachtwagens brengen (en 9 die weer leeg vertrekken; 18 bewegingen) en weer ophalen (9 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 18 bewegingen). In totaal zijn voor het afvoeren van het puin 36 bewegingen van zware vrachtwagens benodigd (18 vrachtwagens; 36 bewegingen).

Voor het saneren van de verharding (circa 1.900 m²) in het projectgebied wordt rekening gehouden met een dikte van 10 cm. Dit maakt in totaal 190 m³. Los gestort geeft dit (190 m³ * 1,5=) 285 m³ aan af te voeren materiaal. Bij een laadvermogen van 20 m³ per vrachtwagen komt dit neer op 15 vrachtwagens (15 vrachtwagens; 30 bewegingen).

Verder zal er sprake zijn van verschillende containers voor de afvoer van bitumen, voor hout, voor staalwerk, voor vloeren en voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium worden opgehaald. Zodoende is er sprake van 12 bewegingen van een zware vrachtwagen (12 vrachtwagens; 24 bewegingen).

De sloop duurt twee weken. 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	40	80
Zwaar verkeer	45	90

De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Als uitgangspunt is genomen dat het verkeer van en naar het projectgebied via Hoofdstraat zal komen en gaan. Hierbij is de verkeersgeneratie tot en met het eerst volgende kruispunt ingetekend waar het verkeer op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

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

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend verkeer). 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 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.

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

Emissie = emissie in kilogram per jaar

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

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

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

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

Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden. Het lossen van een container neemt 10 minuten in beslag.

Ten opzichte van het normale rijgedrag is ter plaatse van de laad- loslocatie sprake van een afwijkende, min of meer gecumuleerde, emissie. Bij het berekenen van de emissie tijdens het laden en lossen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen maximaal voldoen aan de EURO VI norm (0,4 g/kWh) en is er uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 308 kW per vrachtwagen⁶;

⁵ Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart (TNO 2020 R11528), TNO innovation for life

⁶ Gemiddelde vermogen van een vrachtwagen is ((56+560):2=308KW), op basis van: Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT2009- 01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen afvalcontainers (45 keer)	8	300	25	0,4	0,24
Laden afvalcontainers (45 keer)	8	300	75	0,4	0,72
Totale emissie					0,96

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron.

3.2.3.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de sloop van de supermarkt en de sanering van de erfverharding wordt een graafmachine ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 10 werkdagen in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS-Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is ervoor gekozen om de graafmachine te modelleren als vlakbron.

In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2014)	80	200	69	0,8	8,83
Totale emissie					8,83

3.2.4 Bouwactiviteiten appartementencomplex

Voor het bouwen van het appartementencomplex met tien appartementen dient de grond bouw- en woonrijp gemaakt te worden. Tenslotte worden de wegen, parkeerplaatsen en groenvoorzieningen gerealiseerd. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.4.1 Verkeersgeneratie

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

Voor het appartementencomplex wordt een gat gegraven van circa 300 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 300 kubieke meter grond worden afgegraven. Het zand zal niet afgevoerd worden waardoor er geen verkeersbewegingen zullen zijn van komende en vertrekkende vrachtwagens met zand. Het zand zal tijdelijk binnen het projectgebied worden opgeslagen en daarna worden hergebruikt voor o.a. de bestrating. Er is dan ook sprake van een gesloten grondbalans.

Voor het appartementencomplex wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 25 m³ beton gebruikt die wordt aangevoerd met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15m³). Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de pomp) die de locatie aandoet tijdens betonwerkzaamheden (3 vrachtwagens; 6 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloeren van het appartementencomplex bestaat uit betonplaten. Hiervoor zijn in totaal 6 vrachtwagens met betonplaten benodigd. In totaal zijn er dan ook 6 vrachtwagens benodigd (12 bewegingen).

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

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloer en dakplaten wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze rijdt aan het begin van de bouwperiode naar de locatie en aan het einde weer rijdt deze weer terug. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuigen; 2 bewegingen).

Voor de aanvoer van bouwmaterialen (begane grondvloer, binnen gevelstenen, buiten gevelstenen, de kap, dakpannen en cementdekvloer) komen verschillende vrachtwagens in totaal wordt rekening gehouden met circa 12 vrachtwagens voor het brengen van bouwmaterialen. In totaal gaat het om 12 vrachtwagens met 24 bewegingen.

Binnen het projectgebied worden wegen en parkeerplaatsen aangelegd. Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van circa 2.700 m². Als worst-case aanname wordt uitgegaan dat 50% hiervan wordt verhard met klinkerverharding.

Een klinker van 200 x 205 x 100 mm heeft een gewicht van 4,4 kg per klinker. Bij een te bestraten oppervlak van 1.325 m² is daarmee 262 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddeld laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daardoor 7 vrachtwagens benodigd (7 vrachtwagens en 14 vrachtbewegingen).

Voor de inrichting van het projectgebied met groenvoorzieningen wordt als worst-case aangenomen dat 25% hiervan wordt ingericht als groenvoorziening. Waarvan een derde van de groenvoorziening bestaat uit bomen en hagen/struiken. Twee derde bestaat uit gras. Het gras zal met graszaad handmatig worden ingezaaid en wordt daarom verder niet meegenomen in de berekening. In totaal wordt circa 220 m² ingericht met bomen en hagen/struiken. Ingeschat wordt dat er circa 10 bomen worden aangeplant. Deze bomen kunnen met twee vrachtwagens worden gebracht. Per boom wordt er 5 m² van de in te richten grond afgehaald. Daarmee dient er dan nog voor 170 m² aan hagen/struiken worden gerealiseerd. Aangenomen wordt dat per m² 5 planten kunnen komen. In totaal zijn dan 855 planten benodigd. Hierbij wordt aangenomen dat per vrachtwagen 1.000 planten gebracht kunnen worden. In totaal is er dan 1 vrachtwagen met 2 bewegingen nodig om de planten te brengen. Voor het realiseren van de groenvoorziening is in totaal 3 vrachtwagens met 6 bewegingen.

De bouwperiode duurt 28 weken in totaal 140 werkdagen. Komen er twee lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 280 voertuigen en 560 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	280	560
Zwaar verkeer	34	68

De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Als uitgangspunt is genomen dat het verkeer van en naar het projectgebied via Hoofdstraat zal komen en gaan. Hierbij is de verkeersgeneratie tot en met het eerst volgende kruispunt ingetekend waar het verkeer op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

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

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend verkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

3.2.4.2 Emissies stilstaande vrachtoertuigen

Tijdens het lossen van de vrachtoertuigen met bijvoorbeeld betonplaten draait de motor van het vrachtoertuig stationair. 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 rapport⁷ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

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

Emissie = emissie in kilogram per jaar

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

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

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

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

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

- Lossen beton 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen betonplaten 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 wordt vanuit gegaan dat de vrachtoertuigen maximaal voldoen aan de EURO VI norm (0,4 g/kWh) en is er uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 308 kW per vrachtwagen⁸;
- Bij het lossen van de vrachtwagens met bouwmaterialen, betonplaten, bestrating, beplantingen beton wordt 75% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken.

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

⁷ Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart (TNO 2020 R11528), TNO innovation for life

⁸ Gemiddelde vermogen van een vrachtwagen is ((56+560):2=308KW), op basis van: Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT2009- 01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen beton	2	300	75	0,4	0,18
Lossen betonplaten	3	300	75	0,4	0,27
Lossen bouwmaterialen	6	300	75	0,4	0,54
Lossen afvalcontainer	1	300	25	0,4	0,03
Laden afvalcontainer	1	300	75	0,4	0,09
Lossen bestrating	7	300	75	0,4	0,63
Lossen beplanting	2	300	75	0,4	0,18
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 vrachtwagen niet stationair draaien of in ieder geval op zeer laag vermogen draaien.

3.2.4.3 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de fundering van het appartementencomplex wordt met behulp van een graafmachine een bouwput gegraven met een oppervlakte van 300 m² en een diepte van 1 meter. In totaal wordt 300 m³ grond afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 200 graafbewegingen nodig om de gaten te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 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 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 2 uur gerekend. In totaal komt het aantal uren op 10 uur. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Mobiele hijskraan

Ten behoeve van het leggen van de betonplaten en de dakplaten zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze de gehele bouwperiode aanwezig is (140 werkdagen). Tijdens de bouwperiode wordt deze gemiddeld genomen voor twee uur per werkdag gebruikt wordt (2 uur). In totaal is er dan ook 280 uur de mobiele hijskraan in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (8 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2015. De betonstorter is gemodelleerd als puntbron.

Minishovel en trilplaat

Ten behoeve van de te nemen landschapsmaatregelen o.a. voor het planten van hagen en bomen wordt er gebruik gemaakt van een minishovel. Voor de 10 bomen wordt er vanuit gegaan dat er per boom circa 30 minuten benodigd is om te planten (totaal 5 uur). Voor het planten van de hagen/struiken wordt ook de minishovel gebruikt. Hierbij wordt ervanuit gegaan dat er per uur circa 50 planten geplant kunnen worden.

Voor het planten van de planten is dan $(855:50=)$ 17,1 uur benodigd. In totaal wordt de minishovel dan ongeveer 23 uur ingezet.

Indien er machinaal wordt bestraat kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 1.325 m² is sprake van 40 werkuren. Voor het machinaal bestraten wordt gemaakt van een minishovel (met bestratingsklem t.b.v. machinaal bestraten) en een trilplaat. Uitgangspunt is dat de minishovel en de trilplaat voor de helft van de tijd dat benodigd is voor het bestraten, ingezet worden (20 uur per werktuig).

Voor de minishovel wordt uitgegaan van een vermogen van 50 KW en een bouwjaar van 2013. Voor de trilplaat wordt uitgegaan van een vermogen van 10 KW en een bouwjaar van 2008. Ook deze werktuigen zijn als oppervlaktebron opgenomen in de AERIUS-berekening.

Resumé

De volgende tabel geeft een overzicht van de in te zetten werktuigen en de ingeschatte benodigde werkuren.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissiefactor (NH3)	Emissie NH3	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2014)	10	200	84	0,9	0,00236	0,004	1,51
Hijskraan (bouwjaar 2014)	280	200	69	1	0,00276	0,09	38,64
Betonstortter (bouwjaar 2015)	8	200	69	1	0,00276	0,00	1,10
Trilplaat (bouwjaar vanaf 2008)	20	10	40	1,1	0,00062	0,000	0,09
Minishovel (bouwjaar vanaf 2013)	43	45	69	3,3	0,00261	0,004	4,41
Totale emissie						0,1	39,32

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Appartementen en supermarkt

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

Ook de supermarkt zal gasloos worden gerealiseerd. Daarom is ten aanzien van het gebruik van de supermarkt zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De supermarkt is daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen en supermarkt 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 Losser (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: centrum;
- Functie: Supermarkt, fullservice;
- Functie: koop, appartementen, midden.

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 100 m ² bvo / per woning	Totaal aantal m ² bvo/ aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, appartement, midden	5,8	10	58
Supermarkt, fullservice	73,8	1.415	1044,2
Totaal			1102,2

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren appartementen en supermarkt komt neer op **afgerond 1103 verkeersbewegingen per weekdagemaal**, waarvan 6 zware vrachtbewegingen i.v.m. het bevoorraden van de supermarkt.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf Hoofdstraat zal komen en gaan. Bij de op- en afrit van de Hoofdstraat zal het verkeer op gaan in het heersende verkeersbeeld.

Opgemerkt wordt dat een deel van de verkeersbewegingen voornamelijk richting het centrum zal begeven. Gezien de korte afstand tot het centrum is ervanuit gegaan dit voornamelijk lopend dan wel met de fiets zal vinden plaats. Om die reden is dan ook in het voorliggend geval ervoor gekozen om alle verkeersbewegingen een stuk over de Hoofdstraat te modelleren. Hiermee is er sprake van een worst-case scenario.

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 en bijlage 2 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j ten aanzien van het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied het 'Dinkelland' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn als bijlage 3 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat in de aanleg- en 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 Hoofdstraat 189-195 (rekenjaar 2021)

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 BV	Hoofdstraat, 7586 BP Overdinkel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw en supermarkt	S1f12H8Tu546

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 november 2020, 12:48	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	39,57 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

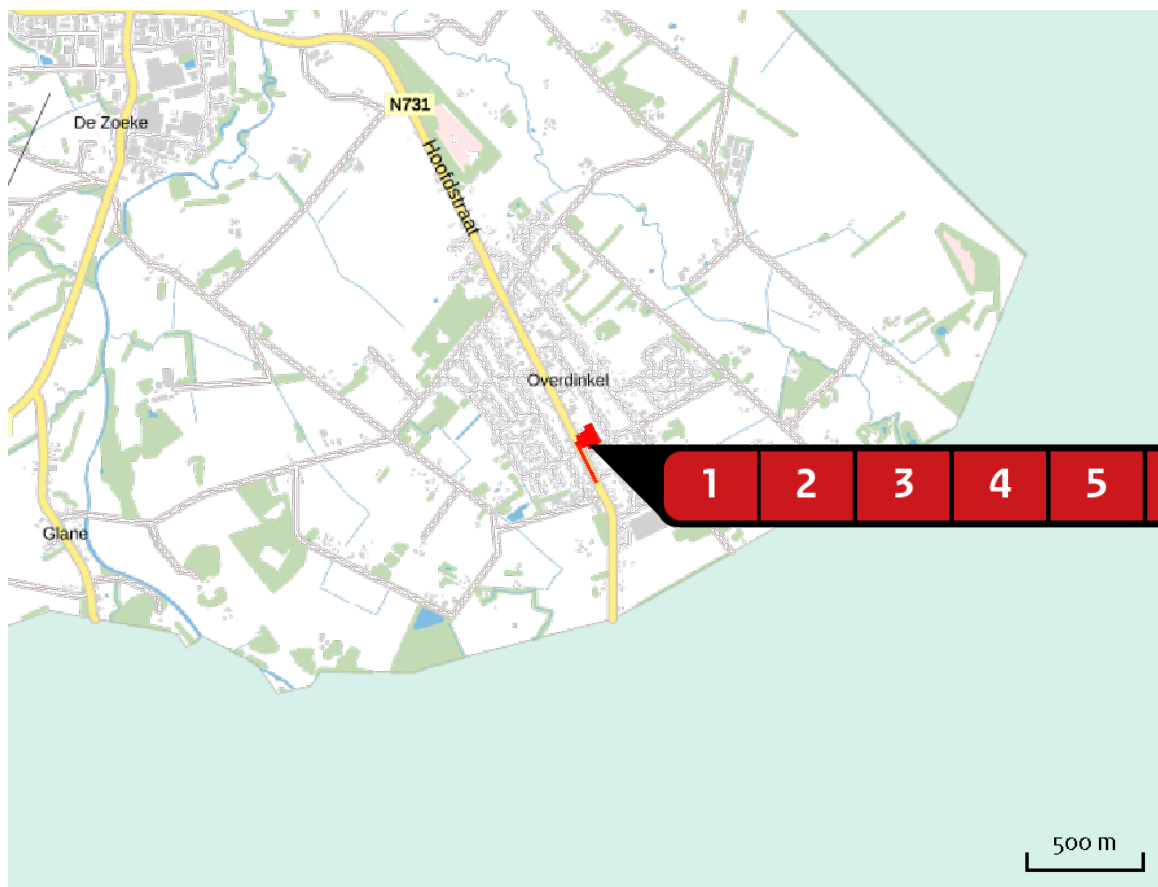
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

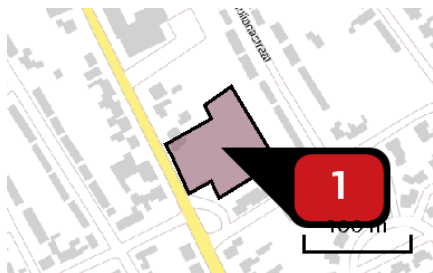
Aanlegfase 2

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Sloop woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,53 kg/j
2	 Sloopverkeer woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Sloopverkeer binnen projectgebied supermarkt Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	 Laden & lossen slooplocatie supermarkt Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
5	 Bouw supermarkt Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	31,58 kg/j
6	 Bouwverkeer supermarkt Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Bouwverkeer binnen projectgebied supermarkt Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	 Laden & lossen bouwlocatie supermarkt Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,12 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

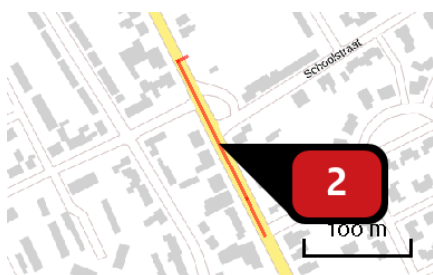
Sloop woningen

267748, 473138

3,53 kg/j

< 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	3,53 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

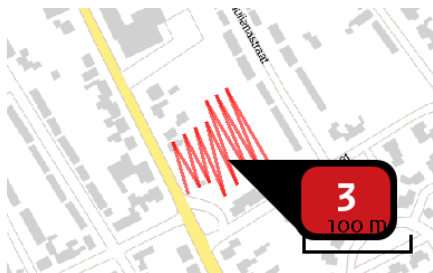
Sloopverkeer woningen

267738, 473036

< 1 kg/j

< 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	26,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sloopverkeer binnen
projectgebied supermarkt

Locatie (X,Y)

267757, 473127

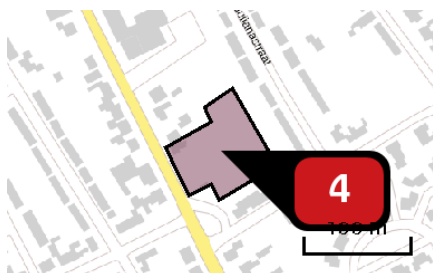
NOx

< 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	26,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Laden & lossen slooplocatie
supermarkt

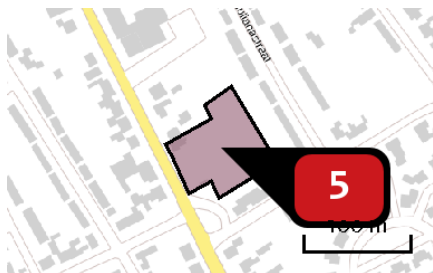
Locatie (X,Y)

267748, 473138

NOx

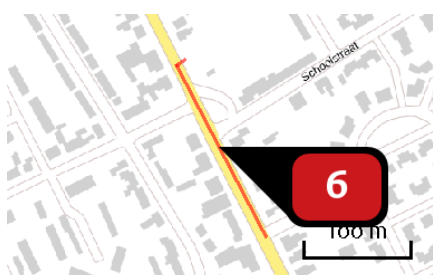
< 1 kg/j

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



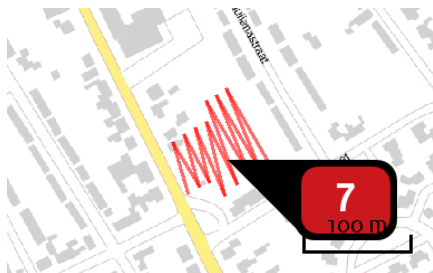
Naam **Bouw supermarkt**
 Locatie (X,Y) **267748, 473138**
 NOx **31,58 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	22,08 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minishovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer supermarkt**
 Locatie (X,Y) **267740, 473035**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	480,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	70,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer binnen
projectgebied supermarkt

Locatie (X,Y)

267757, 473127

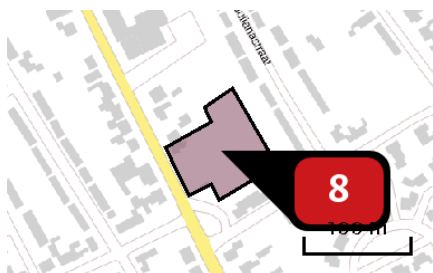
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	480,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	70,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Laden & lossen bouwlocatie
supermarkt

Locatie (X,Y)

267748, 473138

NOx

3,12 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen beton	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen bouwmaterialen	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen afvalcontainer	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainer	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx	1,26 kg/j
AFW	Lossen beplanting	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Rekenresultaten aanlegfase Hoofdstraat 118 (rekenjaar 2022)

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 BV	Hoofdstraat, 7586 BP Overdinkel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw en supermarkt	RWbXQGK486Kz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 november 2020, 09:20	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	58,14 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

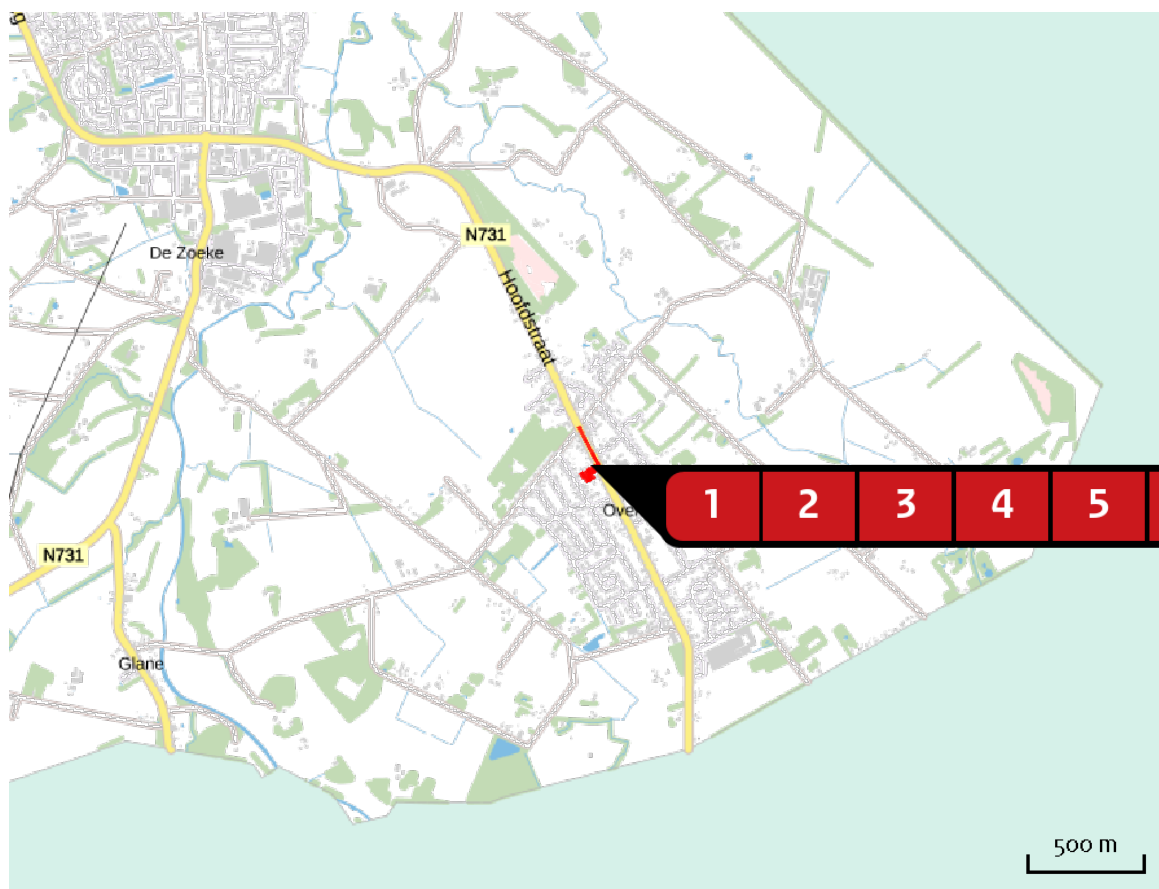
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

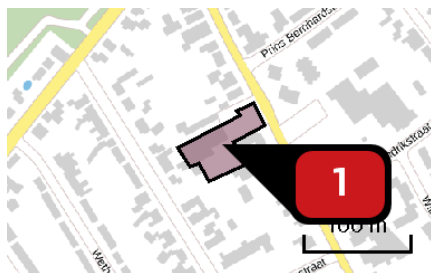
Aanlegfase 1

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Sloop supermarkt Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	8,83 kg/j
2  Sloopverkeer supermarkt Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3  Sloopverkeer binnen projectgebied supermarkt Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4  Laden & lossen slooplocatie supermarkt Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
5  Laden & lossen bouwlocatie appartementencomplex Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,92 kg/j
6  Bouwappartementencomplex Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	45,75 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Bouwverkeer appartementencomplex Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
	 bouwverkeer binnen projectgebied appartementencomplex Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Sloop supermarkt

Locatie (X,Y)

267427, 473540

NOx

8,83 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	8,83 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sloopverkeer supermarkt

Locatie (X,Y)

267429, 473650

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	80,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	90,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sloopverkeer binnen
projectgebied supermarkt

Locatie (X,Y)

267427, 473650

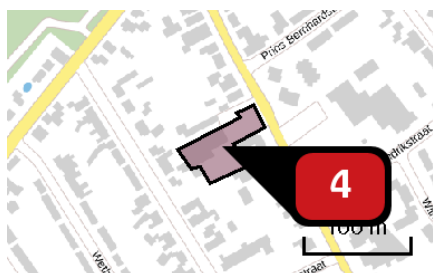
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	80,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	90,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Laden & lossen slooplocatie
supermarkt

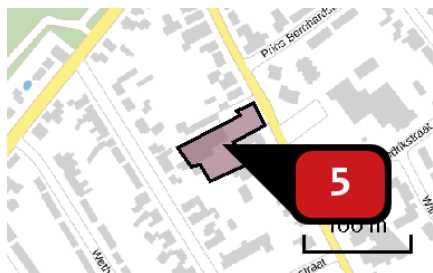
Locatie (X,Y)

267427, 473540

NOx

< 1 kg/j

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



Naam

Laden & lossen bouwlocatie
appartementencomplex

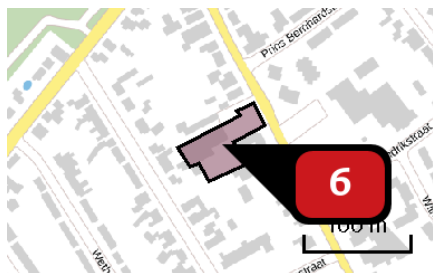
Locatie (X,Y)

267427, 473540

NOx

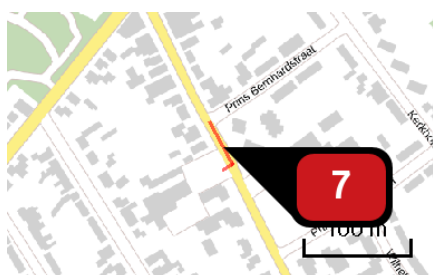
1,92 kg/j

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



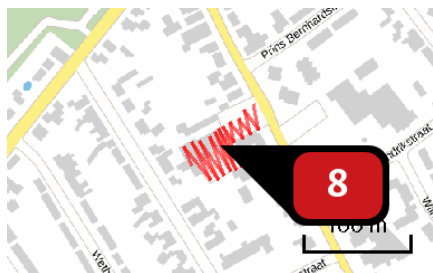
Naam **Bouwappartementencomplex**
 Locatie (X,Y) **267427, 473540**
 NOx **45,75 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,51 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	38,64 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minishovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,41 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,10 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer
appartementencomplex**
 Locatie (X,Y) **267461, 473587**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	560,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	68,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouwverkeer binnen
projectgebied
appartementencomplex

Locatie (X,Y)

267425, 473540

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	560,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	68,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3 Rekenresultaten gebruiksfase

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

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

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

Berekening Situatie 1

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

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu BV	Twentepoort Oost, 7609RG Almelo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw en supermarkt	S24YURGY4xf1

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 mei 2021, 09:46	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	27,36 kg/j
NH ₃	1,74 kg/j

Resultaten

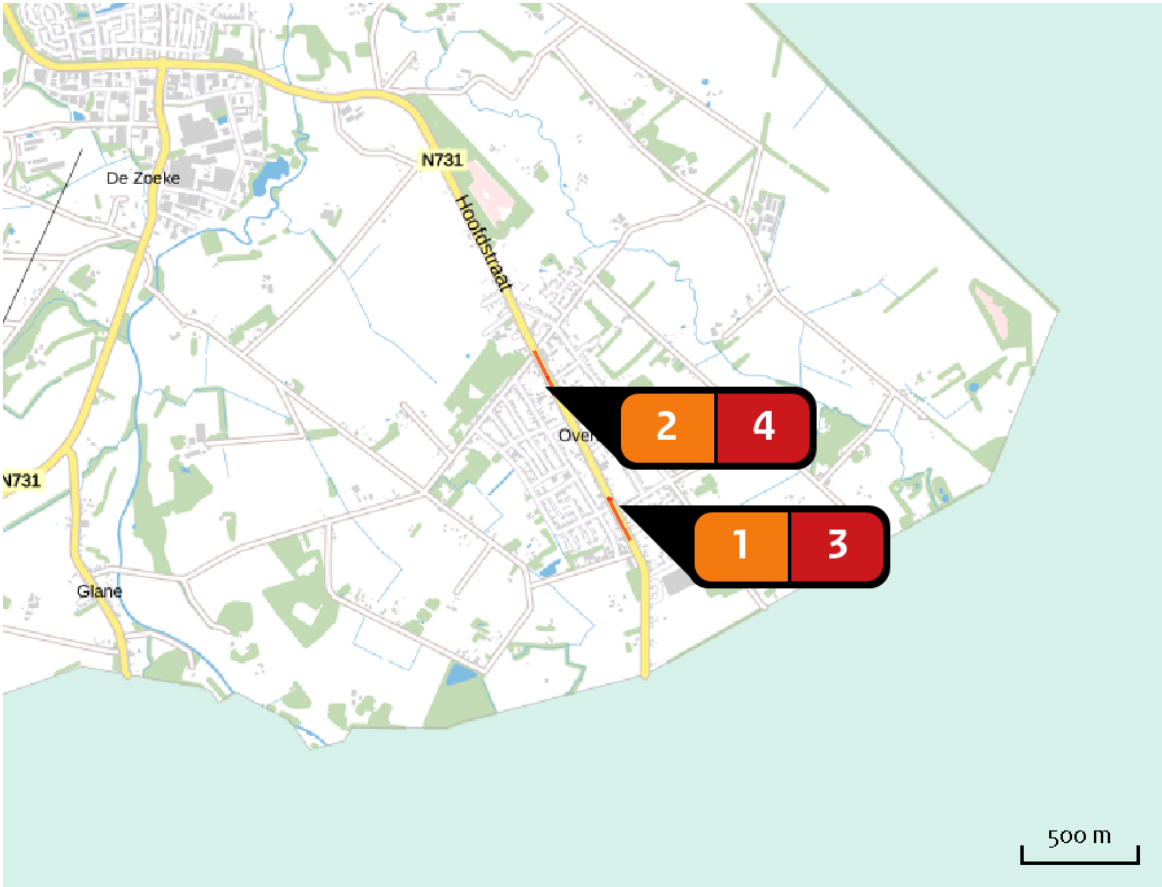
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruikfase

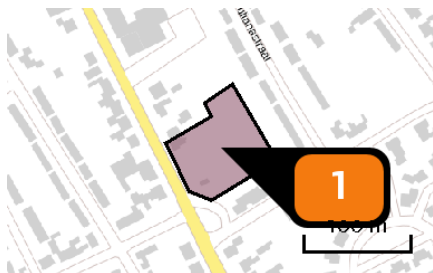
Locatie
Situatie 1



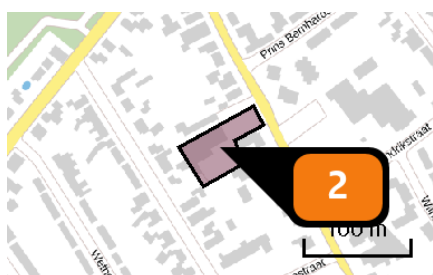
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Supermarkt Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	-
2	Appartementencomplex Wonen en Werken Woningen	-	-
3	Verkeersbewegingen supermarkt Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,65 kg/j	26,00 kg/j
4	Verkeersbewegingen Appartementencomplex Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,36 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Supermarkt**
 Locatie (X,Y) **267747, 473137**
 Uitstoothoogte **11,0 m**
 Oppervlakte **0,6 ha**
 Spreiding **5,5 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**



Naam **Appartementencomplex**
 Locatie (X,Y) **267426, 473538**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Verkeersbewegingen
supermarkt**
 Locatie (X,Y) **267744, 473029**
 NOx **26,00 kg/j**
 NH3 **1,65 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.045,0 / etmaal	NOx NH3	24,14 kg/j 1,62 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,86 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersbewegingen
Appartementencomplex

Locatie (X,Y)

267426, 473652

NOx

1,36 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	58,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,36 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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