

AERIUS-berekening Zandhuisweg 36, Albergen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

ZANDHUISWEG 36, ALBERGEN

Auteur:	BJZ.nu
Opdrachtgever	Bomech B.V.
Status:	Definitief
Datum:	Juli 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	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	GEBRUIKSFASE BEOOGD	5
HOOFDSTUK 4	CONCLUSIE	9
4.1	CONCLUSIE	9
BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		10
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE BEOOGD	10

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Zandhuisweg 36 te Albergen (gemeente Tubbergen) bevindt zich het bedrijf Bomech. Het bedrijf maakt sleepvoetbemesters voor de agrarische sector. Door groei van het bedrijf is het huidige bedrijfspand te klein geworden en is er te weinig ruimte voor assemblage van de sleepvoetbemesters en voor de opslag van materialen, die momenteel buiten worden opgeslagen. Het voornemen bestaat om het bestaande bedrijfspand uit te breiden, waardoor er ruimte wordt gecreëerd voor assemblage en in pandige opslag.

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



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen bestaat om het bestaande bedrijfspand aan de Zandhuisweg 36 te Albergen (gemeente Tubbergen) uit te breiden. In het bedrijfspand worden sleepvoetbemesters voor de agrarische sector geassembleerd. De uitbreiding van het bedrijf zal gebruikt worden voor de assemblage van de sleepvoetbemesters en voor de opslag van materialen. In de huidige situatie is er namelijk een ruimtegebrek voor de assemblage en worden de materialen buiten opgeslagen. Het bestaande bedrijfspand heeft een bvo van circa 5.200 m² en de uitbreiding heeft een bvo van circa 2.000 m². Na de uitbreiding heeft het totale bedrijfspand een bvo van circa 7.200 m².

Door de uitbreiding van het bedrijfsperceel ontstaat er meer ruimte op het terrein, wat zorgt voor een effectievere en logischere routing in het bedrijf. Tevens ontstaat er meer ruimte om meer parkeerplaatsen op het eigen terrein te realiseren. Het bedrijfsperceel wordt tenslotte groen ingepast.

Het bestaande bedrijfspand is aangesloten op het gasnet. In de berekening wordt er vanuit gegaan dat de uitbreiding ook wordt aangesloten op het gasnet.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie weergegeven. Hierin is de gewenste uitbreiding in het zwart weergegeven.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: N+L Landschap)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 7,4 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, namelijk 'Springendal & Dal van de Mosbeek'.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), die op 1 juli 2021 in werking is getreden, is de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn is namelijk een partiële vrijstelling voor de bouwsector opgenomen. Dit houdt in dat de door de bouw mogelijke veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij een natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en ander werkzaamheden en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt.

Concreet betekent dit dat de aanlegfase sinds het in werking treden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering niet meer berekend hoeft te worden. Hieronder worden de uitgangspunten van de berekening ten aanzien van de gebruiksfase toegelicht..

3.2 Gebruiksfase beoogd

3.2.1 Algemeen

Binnen de gebruiksfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bij dragen aan de emissie van stikstof:

1. Verwarmen bedrijfspand;
2. Inzet werktuigen;
3. Verkeersgeneratie;
4. Laden en lossen (vrachtwagens).

In de volgende paragrafen wordt hierop nader ingegaan. Tot slot wordt het resultaat van de AERIUS-berekening ten behoeve van de gebruiksfase vermeld.

3.2.2 Verwarmen bedrijfspand

Het bestaande bedrijfspand is aangesloten op het gasnet. Initiatiefnemer is aan het kijken voor alternatieven voor het verwarmen van het bedrijfspand, maar daarover bestaat momenteel geen duidelijkheid. In de berekening wordt er worst-case vanuit gegaan dat in de gewenste situatie het totale bedrijfspand (huidig + uitbreiding) aangesloten is op het gasnet.

Om de emissie NO_x te bepalen ten aanzien van het gebruik van het bedrijfspand, is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016¹. Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector en industriële sectoren in Nederland. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksooppervlak.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Calorische onderwaarde aardgas: $31,65 \cdot 10^6$ J/m³;
- NO_x emissie factor CV-installatie: 14 g/GJ²;
- Gasintensiteit vervaardiging van overige machines en apparaten: 24 m³/m²;

¹ Sipma, J.M., Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, ECN, 2016

² Kok, H.J.G., Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014

- Bruto vloeroppervlak (bvo): 7.200 m².

Het vorenstaande resulteert in een emissie NO_x van 76,57 kg/j³.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: 1) hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte de maximale bouwhoogte en 2) hanteer voor de spreiding de helft van de maximale bouwhoogte. De spreiding geeft de mate aan waarin de uitstoothoogte kan afwijken van de ingevoerde uitstoothoogte.

De maximale bouwhoogte bedraagt in voorliggend geval 9,1 meter. Voor de uitstoothoogte is dus 9,1 meter aangehouden en voor de spreiding is daarom 4,55 meter aangehouden. Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor industrie 'overig', namelijk 0,028 MW.

3.2.3 Inzet werktuigen

Binnen het projectgebied worden verschillende werktuigen ingezet. In dit geval betreffen het twee trekkers en een heftruck. Over de inzet van de verschillende werktuigen en de gegevens daarvan is informatie verstrekt door de initiatiefnemer. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Een Fendt 718 uit het bouwjaar 2015 met een vermogen van 190 kW. Deze trekker wordt 200 uur per jaar gebruikt;
- Een Fendt 820 uit het bouwjaar 2015 met een vermogen van 130 kW. Deze trekker wordt 200 uur per jaar gebruikt;
- Een Steinbock heftruck uit het bouwjaar 2016 met een vermogen van 65 kW. Deze heftruck wordt 100 uur per jaar gebruikt;
- Voor de cilinderinhoud is de volgende formule gehanteerd: $CI=V/20$, waar V staat voor het vermogen van het werktuig;
- Voor het bereken van de belast en onbelast uren wordt er een verdeling van 70/30 % (belast/onbelast) aangehouden zoals aangegeven in het TNO rapport 2020 R11528.

In voorliggend geval zijn voor de belaste uren de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal project uren	Vermogen (kW)	Last-factor (%)	Emissiefactor (g/kWh)		Emissie (kg/jaar)	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Fendt 718 (bouwjaar 2015)	140	190	55	0,9	0,00238	13,17	0,03
Fendt 820 (bouwjaar 2015)	140	130	55	0,9	0,00238	9,01	0,02
Steinbock heftruck (bouwjaar 2016)	70	65	84	0,9	0,0256	3,44	0,01
Totale emissie						25,62	0,06

Voor de onbelaste uren zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal project uren	Vermogen (kW)	Cilinder-inhoud	Emissiefactor (g/l/u)		Emissie (kg/jaar)	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Fendt 718 (STAGE IV)	60	190	9,5	10,0	0,003149	5,7	0,00179493
Fendt 820 (STAGE IV)	60	130	6,5	10,0	0,003149	3,9	0,001225731
Steinbock heftruck (STAGE II)	30	65	3,25	10,0	0,003149	0,98	0,000307028
Totaal						10,58	0,003327689

³ $14 \times 24 \times 7.200 \times 31,65 \times 10^{-6} \times 10^{-12} = 76,57$

3.2.4 Verkeersgeneratie

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

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Tubbergen (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

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

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

Functie	Verkeersbewegingen per 100 m ² bedrijfspand per weekdag (gemiddeld)	Aantal m ²	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Bedrijf arbeidsintensief/ bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats)	10	±7.200	720
Totaal			720

De totale verkeersgeneratie voor het totale bedrijfspand komt neer op **720 verkeersbewegingen per weekdag**.

De initiatiefnemer heeft informatie verstrekt over het aantal vrachtwagens/trekkers, die het bedrijfspand per jaar aandoen. Per jaar doen 350 vrachtwagens/trekkers het bedrijfspand aan, dit zijn 700 bewegingen. Deze bewegingen zijn als zwaar verkeer gemodelleerd.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Zandhuisweg bereikt en verlaat. Het verkeer zal zich bewegen via de Zandhuisweg en de Van Koersveldweg om zo de N349 te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld. Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het projectgebied op de N349 verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

3.2.5 Laden en lossen

Tijdens het lossen van de vrachtvoertuigen draait de motor van het vrachtvoertuig stationair. 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.

$$Emissie = CI * aantal\ uur * emissiefactor / 1.000$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

CI = Cilinderinhoud (l). Voor het cilinderinhoud is de volgende formule gehanteerd: $CI = V/20$.
Waar V staat voor het vermogen van de vrachtwagen.

Aantal uur = Het aantal uren per jaar dat de vrachtwagen draait

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

Bij het berekenen van de emissie tijdens het laden en lossen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

⁴ 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

- Er wordt vanuit gegaan dat bij het laden/lossen van de vrachtwagens de motor van de vrachtwagen gemiddeld vijf minuten draait;
- Per jaar doen 350 vrachtwagens het bedrijfspand aan;
- De emissiefactoren belast en onbelast per cilinderinhoud per uur komen overeen met een Euro VI-norm kipper (van 200 – 400 kW)⁵;
- Er is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van 300 kW per vrachtwagen;
- Voor het bereken van de belast en onbelast uren wordt er een verdeling van 70/30 % (belast/onbelast) aangehouden zoals aangegeven in het TNO rapport 2020 R11528;

Type vrachtwagen	Aantal project uren	Vermogen (kW)	Cilinder inhoud (%)	Emissie-factor ⁶ (g/l/uur)		Emissie (kg/jaar)	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen belast	20,42	300	15	9,263393	0,25567	2,84	0,07831
Laden/lossen onbelast	8,75	300	15	3,4	0,08	0,45	0,01050
Totale emissie						3,28	0,08881

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uittreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

⁵ TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werktuigen NRMM 2020: <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/15-10-2020>

⁶ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/15-10-2020>

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE

4.1 Conclusie

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 1 bijgevoegd.

Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten gebruiksfase beoogd

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	Zandhuisweg 36, 7665 SH Albergen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Uitbreiding bedrijfspand	S5Rahu3kMHU9	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 juli 2021, 15:08	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	158,02 kg/j
NH ₃	2,89 kg/j

Resultaten

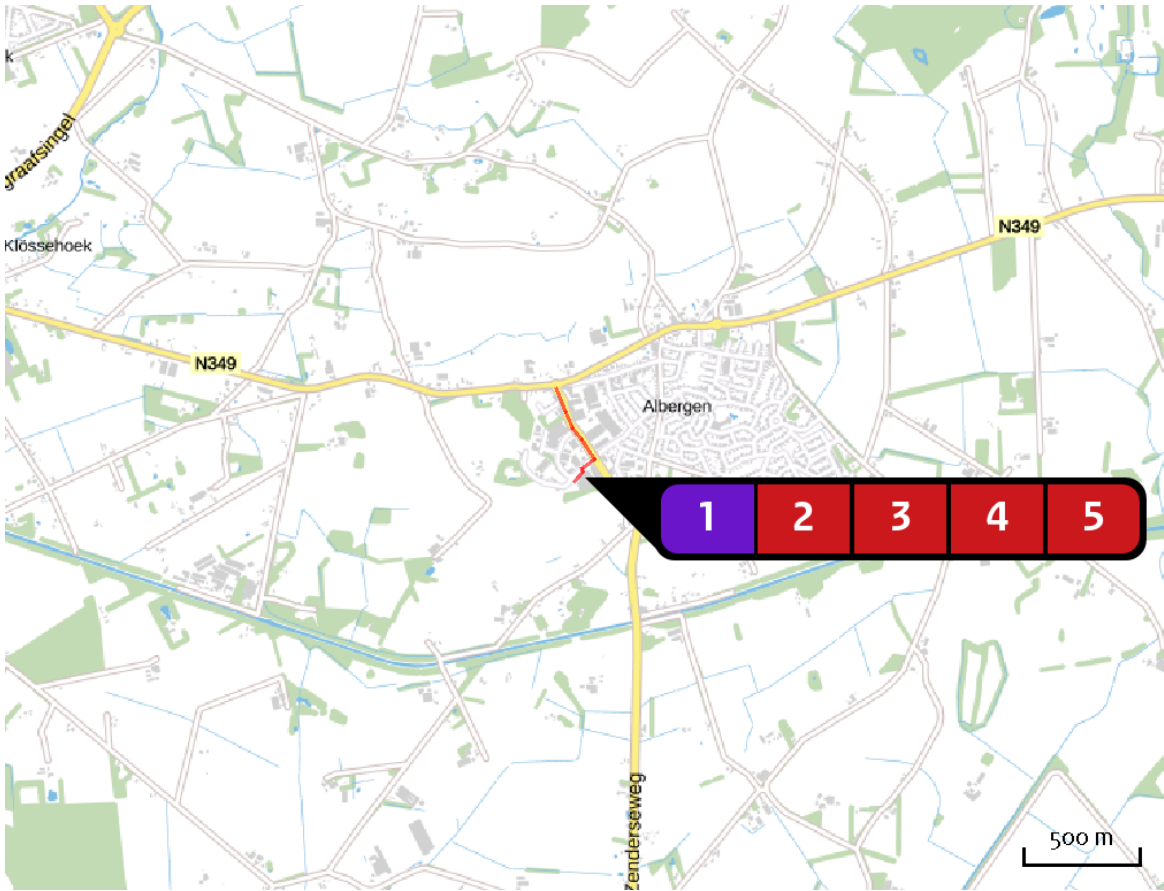
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Uitbreiding bedrijfspand

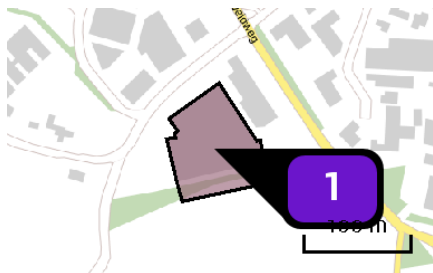
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

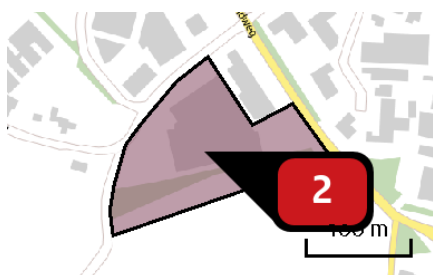
Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Bedrijfspan Industrie Bouwmaterialen	-	76,60 kg/j
2 Inzet werktuigen belast Mobiele werktuigen Landbouw	< 1 kg/j	25,62 kg/j
3 Inzet werktuigen onbelast Mobiele werktuigen Landbouw	< 1 kg/j	10,58 kg/j
4 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,73 kg/j	41,94 kg/j
5 Laden en lossen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,29 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



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

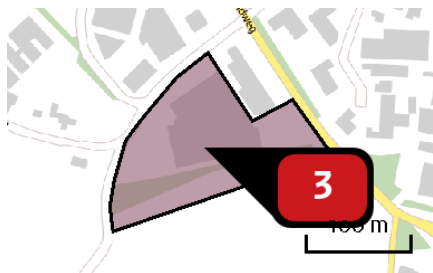
Bedrijfspannd
248285, 487533
17,0 m
0,7 ha
8,5 m
0,440 MW
Standaard profiel industrie
76,60 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Inzet werktuigen belast
248276, 487522
25,62 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Fendt 718	3,5	3,5	0,0	NOx NH3	13,17 kg/j < 1 kg/j
AFW	Fendt 820	3,5	3,5	0,0	NOx NH3	9,01 kg/j < 1 kg/j
AFW	Steinbock heftruck	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	3,44 kg/j < 1 kg/j



Naam

Inzet werktuigen onbelast

Locatie (X,Y)

248276, 487522

NOx

10,58 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Fendt 718	3,5	3,5	0,0	NOx NH3	5,70 kg/j < 1 kg/j
AFW	Fendt 820	3,5	3,5	0,0	NOx NH3	3,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Steinbock hefruck	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer

Locatie (X,Y)

248256, 487736

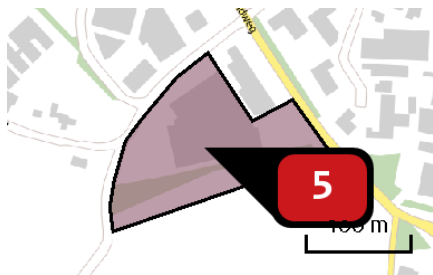
NOx

41,94 kg/j

NH3

2,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	720,0 / etmaal	NOx NH3	40,39 kg/j 2,70 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	750,0 / jaar	NOx NH3	1,54 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Laden en lossen

248276, 487522

3,29 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laden/lossen belast	2,5	2,5	0,0	NOx NH ₃	2,84 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden/lossen onbelast	2,5	2,5	0,0	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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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