



Notitie stikstofberekening Esdoornlaan Ketelhaven

Projectgegevens

Betreft : Stikstofberekening t.b.v. Wet natuurbescherming
N.a.v. : Ecologische quickscan Esdoornlaan-Boslaan Dronten (Ruimte voor Advies januari 2020)
Project : Realisatie 5 woningen Esdoornlaan te Ketelhaven (gemeente Dronten)

Opdrachtgever: Van der Steeg Ontwikkelen & Bouwen
Contactpersoon: Dhr. B. van der Steeg
Opgesteld door: J. Mossink, ecooloog, 06 83222610, mossink@ruimtevooradvies.nl
Ruimte voor Advies te Vaassen/Maarsssen. www.ruimtevooradvies.nl
Datum : 26-02-2020
Versie : v 1.0

1. Aanleiding en doel

In opdracht van de initiatiefnemer voerde Ruimte voor Advies een ecologische quickscan uit op een locatie tussen de Esdoornlaan en Boslaan in het bij Dronten behorende Ketelhaven. De initiatiefnemer is voornemens om 5 kavels te creëren om de realisatie van eventueel 5 vrijstaande woningen mogelijk te maken. De ingreep is getoetst aan de Wet natuurbescherming. Uit de quickscan bleek onder andere dat een stikstofberekening nodig is om te bepalen of er sprake is van effecten op Natura 2000-gebieden. De initiatiefnemer heeft Ruimte voor Advies gevraagd een stikstofberekening uit te voeren om te bepalen of er sprake is van een toename in stikstofdepositie



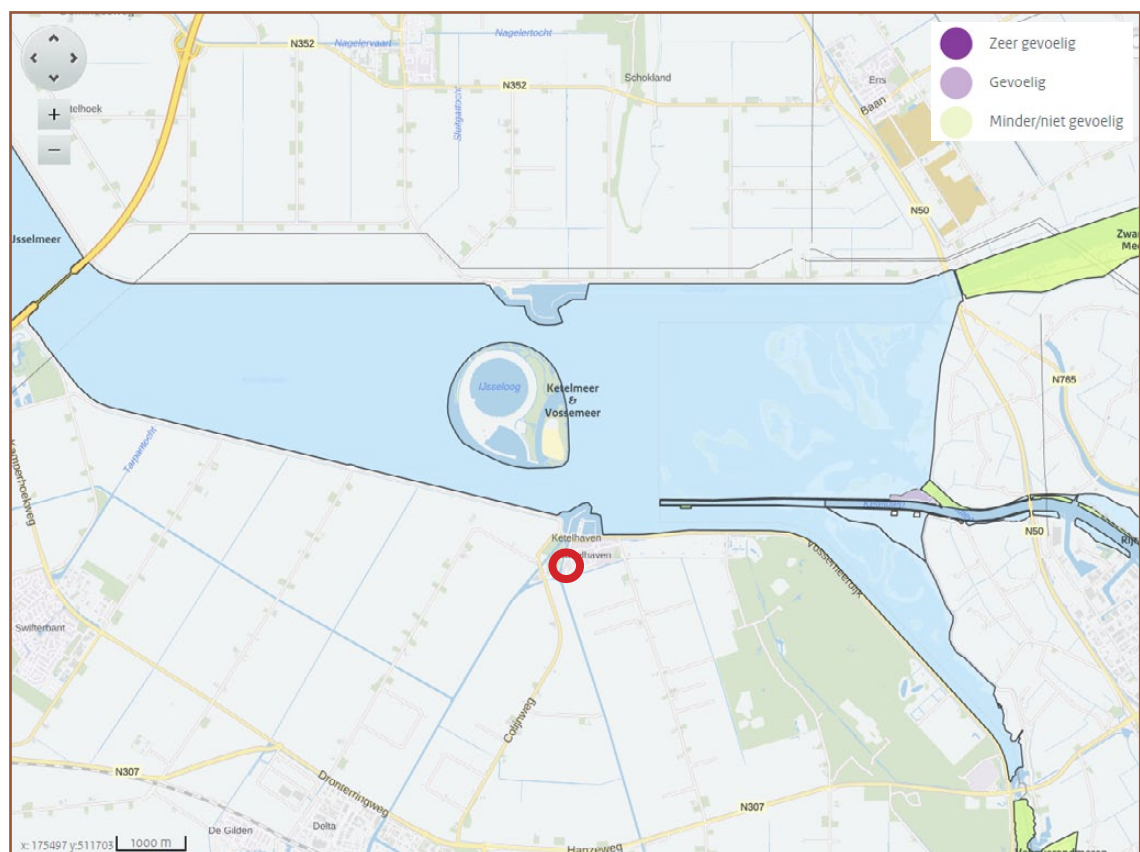
Afbeelding 1: Globale ligging projectlocatie (rood kader). Bron ondergrond: PDOK.

op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden. Het gaat om mogelijke effecten tijdens de aanlegfase (door diverse mobiele werktuigen die tijdens de werkzaamheden op locatie ingezet worden, evenals verkeersbewegingen voor aan- en afvoer van materialen en werkverkeer van personeel) en gebruiksfase. De woningen worden gasvrij aangelegd, waardoor in de gebruiksfase uitsluitend sprake is van een toename in uitstoot door verkeersbewegingen.

Door een uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer bruikbaar als toetsingskader om stikstofeffecten te bepalen. Er is momenteel geen sprake meer van een zogenaamde grenswaarde waaronder geen vergunningplicht geldt. Iedere toename > 0,00 mol/ha/j is daardoor vergunningplichtig. Met behulp van de online rekentool AERIUS (versie september 2019) is bepaald of er sprake is van een toename groter of kleiner dan 0,00 mol/ha/j wat stikstofoxiden (NOx) betreft.

2. Beschrijving locatie en voorgenomen ontwikkelingen

De onderzoekslocatie betreft een terrein met een oppervlakte van ca. 4500 m² gelegen tussen de Esdoornlaan en Boslaan in Ketelhaven, gemeente Dronten (zie afbeelding 1). Het perceel is per auto te bereiken via een doodlopend deel van de Esdoornlaan en te voet via een klinkerpad in de noordwestelijke hoek ter hoogte van de Boslaan. De locatie ligt aan de rand van buurtschap "Villapark Ketelhaven", gelegen op korte afstand van het Ketelmeer in het noorden van de Flevopolder. Ten westen van Ketelhaven monden de Hoge en Lage Vaart uit in het Ketelmeer via de Ketelsluis. Langs de Vossemeerdijk ten oosten van Ketelhaven liggen natuurlijk ingerichte



Afbeelding 2: De ligging van het plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De minimumafstand tussen het plangebied en N2000-gebied bedraagt ongeveer 600 meter. Dichtsbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen liggen op ongeveer 5 kilometer afstand tussen Kattendiep en Keteldiep. Bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator> (bezocht: 15-01-2020), OSM & Kadaster.

gebieden met rietvelden en verderop vochtige bossen. Voor de rest is de omgeving zeer open en intensief agrarisch van karakter met graslanden, bollenvelden en akkers. De dichtsbijzijnde kern is Dronten, gelegen op enkele kilometers afstand in zuidelijke richting.

De voornaamste ingrepen zijn:

- Sloop van de werkschuur
- Kappen van diverse bomen. Het streven is om een deel van de bestaande groenstructuur te behouden. Op dit moment is nog niet duidelijk in hoeverre en in welke vorm dit vorm krijgt.
- Opschonen en bouwrijp maken kavels
- Bouw van 5 vrijstaande woningen inclusief inrichting kavels
- Mogelijk dempen van greppels of watergangen. Dit dient in overleg te gebeuren met het waterschap, niet duidelijk is of en zo ja welke watergangen gedempt, vergraven of verlegd worden.

Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer ligt op ongeveer 600 meter in noordelijke richting (zie afbeelding 2). Dit gebied is geheel aangewezen als Vogelrichtlijngebied en omvat geen stikstofgevoelige habitattypen. Dichtsbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen liggen op ruim 5 kilometer afstand in oostelijke richting tussen Kattendiep en Keteldiep, in het uiterste noordwestelijke deel van Natura 2000-gebied Rijntakken - deelgebied Uiterwaarden IJssel.

3. Berekningen en resultaten

3.1 Aanlegfase

3.1.1 Mobiele werktuigen aanlegfase

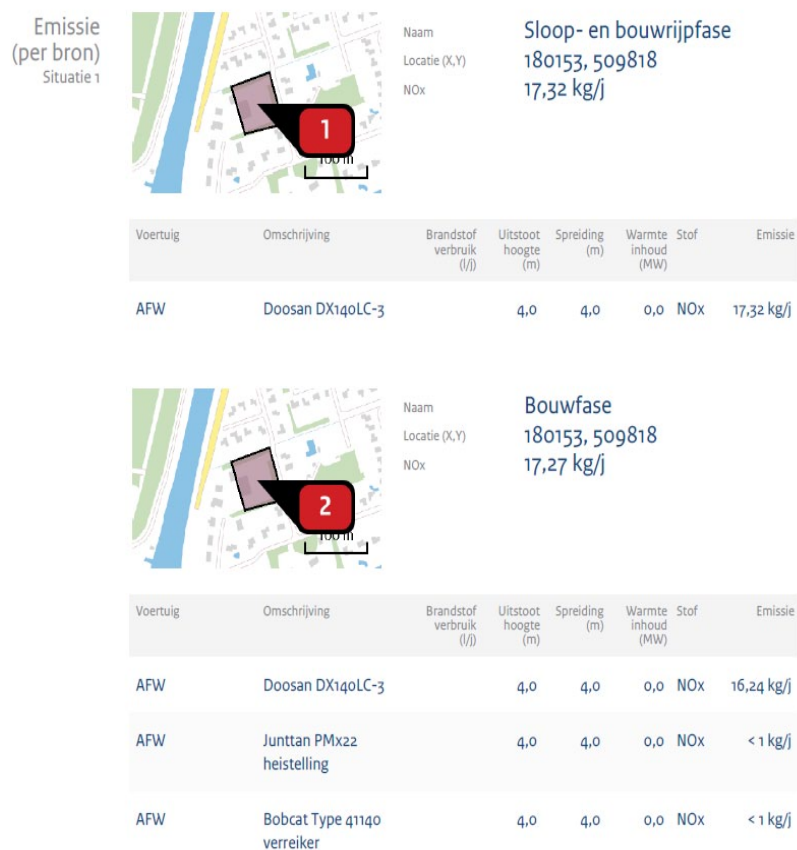
Op het terrein worden diverse machines ingezet tijdens de aanlegfase. De werkzaamheden en in te zetten machines zijn terug te vinden in tabel 1. De gegevens zijn ingevoerd volgens de 'draai-uren-methode'. De gehanteerde emissiefactoren zijn afgeleid uit tabel 3 van het TNO-rapport (Hulskotte & Verbeek 2009), zie voetnoot.

Tabel 1: Omschrijving mobiele werktuigen die ingezet worden tijdens de aanlegfase.

Sloop- en bouwrijpfase					
Werkzaamheden	Type werktuig	Vermogen	Belasting	Uren inzet	Bouwjaar werktuig
Sloopwerkzaamheden (schuur)	Doosan DX140L C-3, graafmachine	82 kW (STAGE IIIB)	100%	40 uur	2016
Ontbossen	Doosan DX140LC-3, graafmachine	82 kW (STAGE IIIB)	100%	16 uur	2016
Egaliseren terrein	Doosan DX140LC-3, graafmachine	82 kW (STAGE IIIB)	100%	8 uur	2016

Bouwfase					
Werkzaamheden	Type werktuig	Vermogen	Belasting	Uren inzet	Bouwjaar werktuig
Graafwerkzaamheden - ontgraven bouwput - aanvullen fundering - aanvullen kavels	Doosan DX140LC-3, graafmachine	82 kW (STAGE IIIB)	75%	80 uur	2016
Heiwerkzaamheden	Heistelling, Juntan PMx22	179 kW (STAGE IV)	50%	20 uur	2017
Transport op bouwplaats	Verreiker, Bobcat Type 41140	73 kW (STAGE IV)	50%	30 uur	2017
Hijswerkzaamheden	Torenkraan 38M, AF38	240 kW, draait elektrisch (STAGE IV)	75%	20 uur	Nieuw

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



Afbeelding 3: Rekenresultaten mobiele werktuigen. Bron: AERIUS Calculator (versie september 2019).

3.1.2 Verkeer aanlegfase

Alle verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron in de categorie “buiten de bebouwde kom”. De standaardwaarden voor emissiefactoren en -hoogte zijn gehanteerd. Het verkeer is vanaf een centraal punt binnen het projectgebied via de Esdoornlaan en Colijnlaan tot aan de kruising met de Dronterringweg (N307) ingetekend. Vanaf de Dronterringweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

- 400 voertuigbewegingen van licht verkeer (1 aannemersbus, 200 werkdagen).
- 160 voertuigbewegingen van zwaar vrachtverkeer (vrachtwagens voor laden/lossen installatiematerialen, afvoer materialen etcetera).

3.2 Gebruiksfase

De te realiseren woningen zijn gasloos. Conform het document “Handreiking woningbouw en AERIUS” (Rijksoverheid, januari 2020) hoeft voor gasloze woningen geen waarde te worden ingevoerd in AERIUS Calculator, de uitstoot is 0. Voor emissie uit verkeer tijdens de gebruiksfase wordt uitgegaan van een kengetal van 0,27 kg NOx/woning/jaar. De uitgevoerde berekening komt veel

hoger uit, mede doordat bij het aantal verkeersbewegingen opzettelijk een hoge waarde is ingevoerd. Het verkeer is, net als in de aanlegfase, vanaf een centraal punt binnen het projectgebied via de Esdoornlaan en Colijnlaan tot aan de kruising met de Dronterringweg (N307) ingetekend. Vanaf de Dronterringweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

AERIUS CALCULATOR

Resultaten



Naam: Verkeer aanlegfase
 Locatie (X,Y): 179834, 508256
 NOx: 3,52 kg/j
 NH₃: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	400,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH ₃	2,87 kg/j < 1 kg/j



Naam: Verkeer gebruiksfase
 Locatie (X,Y): 179840, 508264
 NOx: 19,83 kg/j
 NH₃: 1,22 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,87 kg/j 1,10 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,95 kg/j < 1 kg/j

Afbeelding 3: Rekenresultaten verkeersbewegingen voor zowel de aanleg- als gebruiksfase. Bron: AERIUS Calculator (versie september 2019).

4. Conclusie

De AERIUS-berekening vertoont met de ingevoerde waarden geen toename > 0,00 mol/ha/jaar in depositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden Ketelmeer & Vossemeer, Rijntakken (deelgebied Uiterwaarden IJssel) en verderweg gelegen Natura 2000-gebieden. Effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van toegenomen stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase zijn uitgesloten. Ten aanzien van stikstof zijn geen vervolgstappen nodig. Deze conclusie is uitsluitend geldig met de ingevoerde waarden. Veranderingen met betrekking tot het type mobiele werktuigen, aantal draaiuren en

veranderingen in verkeersbewegingen leiden mogelijk wel tot een toename > 0,00 mol/ha/jaar. In dat geval is een nieuwe berekening nodig. De berekening is als bijlage bij voorliggende notitie gevoegd. Mogelijke varianten zijn niet inbegrepen bij deze notitie.

Houdt wel rekening met de overige relevante aspecten voortvloeiend uit de Wet natuurbescherming, zoals eventuele onderzoeken, ontheffingen en de algemene zorgplicht (zie ook "Ecologische quickscan Esdoornlaan Dronten, Ruimte voor Advies 2020).

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
B. van der Steeg	Esdoornlaan, 8253 AJ Ketelhaven

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie 5 woningen Esdoornlaan te Ketelhaven	RS9ay1Bbyjrq

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 februari 2020, 15:12	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	57.94 kg/j
NH ₃	1.33 kg/j

Resultaten

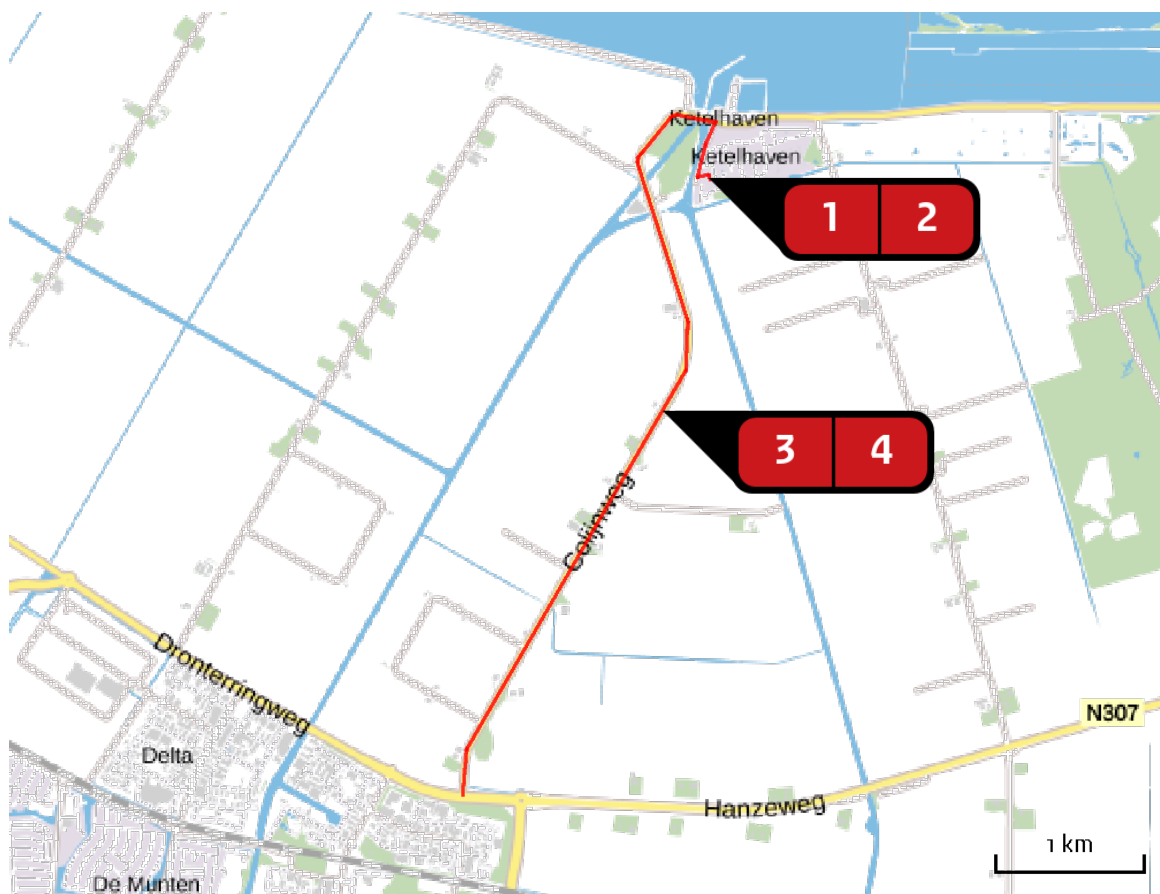
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie 5 vrijstaande woningen op perceel kad. bek. gemeente Dronten sectie C, nr. 0525

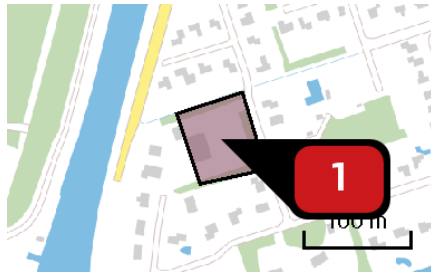
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Sloop- en bouwrijpfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	17,32 kg/j
2	 Bouwfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	17,27 kg/j
3	 Verkeer aanlegfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,52 kg/j
4	 Verkeer gebruiksfase Wegverkeer Buitenwegen	1,22 kg/j	19,83 kg/j

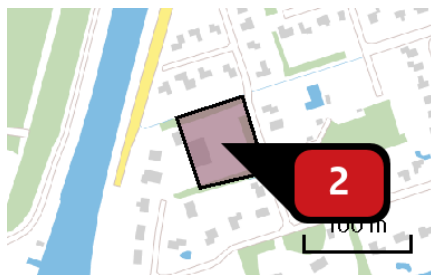
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Sloop- en bouwrijpfase
180153, 509818
17,32 kg/j

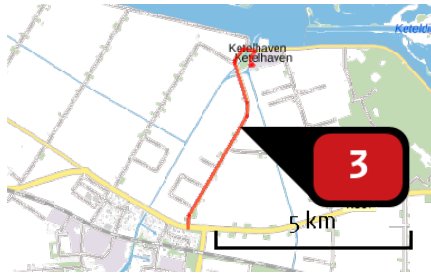
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Doosan DX140LC-3		4,0	4,0	0,0	NOx	17,32 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Bouwfase
180153, 509818
17,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Doosan DX140LC-3		4,0	4,0	0,0	NOx	16,24 kg/j
AFW	Junttan PMx22 heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Bobcat Type 41140 verreiker		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam **Verkeer aanlegfase**
 Locatie (X,Y) **179834, 508256**
 NOx **3,52 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	400,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH3	2,87 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer gebruiksfase**
 Locatie (X,Y) **179840, 508264**
 NOx **19,83 kg/j**
 NH3 **1,22 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	14,87 kg/j 1,10 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	4,95 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200211_3b24c29c22](#)

Database [versie 2019A_20200212_3b24c29c22](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>