



Memo

Project: De Passage Axel
Code: 000202_M01_D02
Onderwerp: AERIUS-berekening

+31 (0) 85-9020222
info@juust.nl
juust.nl

Steller Marik Waterman
Datum 16 april 2020 / herzien 21 juli 2021

Inleiding

Het voornemen is om een appartementencomplex van 38 appartementen te realiseren verdeeld over twee bouwblokken. Daarin zijn twee kleine winkelruimtes voorzien. Daarnaast een groen binnenterrein met de mogelijkheid om te parkeren. Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 over de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en de AERIUS Calculator moet en kan voor dit plan de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend.

Natura 2000-gebieden:

Op ruime afstand van het plangebied zijn diverse Natura 2000-gebieden gelegen. De dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Canisvliet (ca. 7,5 km).
- Westerschelde & Seaftinghe (ca. 8,5 km);
- Vogelkreek (ca. 9,5 km);

Uitgangspunten berekening AERIUS-calculator

In de AERIUS-calculator (2019A) zijn de volgende gegevens ingevoerd ten aanzien van het nieuwbouwproject:

Realisatie

De realisatiefase levert gedurende de looptijd van de bouwwerkzaamheden een tijdelijke bijdrage aan de stikstofdepositie. De start van de realisatiefase zal in het jaar 2022 plaatsvinden en heeft een doorlooptijd van ongeveer 350 dagen. Uitgaande van 200 werkbare dagen per jaar komt dit uit op 1,75 jaar. Het eerste jaar van de realisatiefase (jaar 2022) is maatgevend en leidend omdat dit een vol jaar betreft. Uitsluitend dit eerste jaar is daarom doorgerekend. Deze fase bestaat uit de sloop van de huidige bebouwing, het bouwrijp maken en de bouw van de appartementen en een commerciële ruimte op de locatie zelf door middel van mobiele werktuigen en de aanvoer van bouwmaterialen (zwaar vrachtverkeer). Ook is in deze fase licht verkeer opgenomen door verkeersbewegingen van personenauto's en bestelauto's. Hierna zijn per emissiebron de invoergegevens weergegeven.

Emissiebron mobiele werktuigen (emissiebron 1)

De stikstofemissie van deze werktuigen is bepaald aan de hand van het aantal draaiuren dat zij maken op locatie (binnen begrenzing plangebied). De volgende gegevens zijn ingevoerd:

	Bouwjaar	Bedrijfstijd totaal [uur/jaar]	Vermogen [kW]	Deellastfactor [%]	Emissie-factor [g NO _x /kWh]	Emissie NO _x [kg/jaar]
Hijskaan	Vanaf 2015	80	450	50	0,4	7,20
Graafmachine (groot)	Vanaf 2015	120	200	60	0,3	4,32

Graafmachine (midden)	Vanaf 2015	44	100	60	0,3	0,79
Graafmachine (klein)	Vanaf 2015	61	60	60	0,3	0,66
Betonstorter	Vanaf 2015	32	200	50	0,4	11,52
Kiepbakken	Vanaf 2015	120	200	60	0,3	4,32
Bulldozer	Vanaf 2015	1	100	60	0,4	0,024
Dumpers (klein)	Vanaf 2015	7	75	50	0,4	0,11
Dumpers (groot)	Vanaf 2015	53	215	50	0,4	2,28
Laadschoppen	Vanaf 2015	37	100	60	0,4	0,89
Trilplaten	Vanaf 2002	1	10	40	1,3	0,01
Compactors	Vanaf 2015	7	100	50	0,4	0,14

In de realisatiefase is zoveel mogelijk rekening gehouden met het gebruik van moderne mobiele werktuigen. De uren per mobiele werktuig uit bovenstaande tabel zijn gebaseerd op expert judgement en grotendeels ingeschat op basis van GWWkosten. Voor de sloop van de huidige bebouwing en bouwrijp maken wordt met name een hijskraan, bulldozer, dumper, graafmachine, trilplaat en compactor ingezet. De inschatting is dat voor de sloop van de bestaande bebouwing 8 dagen nodig is en 4 dagen voor het ontgraven van de fundering. Hiervoor wordt een hijskraan en graafmachine ingezet. Andere werkzaamheden zijn onder andere grond ontgraven t.b.v. de nieuwe fundering en aanbrengen rijbaan en parkeerplaatsen. Ook hiervoor wordt met name de graafmachine ingezet. Dumpers en laadschoppen worden ingezet om onder andere grond te vervoeren en te verwerken binnen het werkterrein. Om het terrein af te werken wordt een bulldozer ingezet.

Tijdens de bouwfase wordt een grote en een kleine graafmachine ingezet. De grote graafmachine zal naar verwachting 15 werkdagen (120 uur) in bedrijf zijn en de kleine graafmachine 8 werkdagen (64 uur). Daarnaast wordt een machine gebruikt om gaten te boren voor de funderingspalen. Hiervoor is in de berekening als referentie een hijskraan van 450 kW opgenomen. Verder is er 4 dagen een betonpomp/betonstorter aanwezig en 15 dagen (120 uur) kiepbakken (vrachtwagen). Ten slotte wordt er een elektrische torenkraan ingezet. Deze heeft geen stikstofuitstoot en is daarom niet meegenomen in de berekening. Een kleine graafmachine wordt ingezet om het binnenterrein te voorzien van groenelementen.

Voor de bouwfase is naast de inzet van mobiele werktuigen ook sprake van verkeersbewegingen van en naar de bouwlocatie (mensen, materiaal en materieel). De verkeersbewegingen zijn te onderscheiden in licht verkeer (personenauto's en bestelauto's) en (middel)zwaar vrachtverkeer. De bouwroute kan op twee manieren lopen: (1) Vanaf de N62, Buthdijk en de Zuidsingel naar de Kerkdreef. (2) Vanaf de N258 via de Kinderdijk naar de Kerkdreef. Vanaf de N62 of N258 gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Emissiebron bouwverkeer Zuidsingel (emissiebron 2)

Ten behoeve van de realisatie van het project vindt er aan- en afvoer plaats van bouwmaterialen door vrachtverkeer. Deze ritten zijn ingevoerd als zwaar vrachtverkeer. In totaal gaat het om 48 ritten in de sloopfase en 237 ritten in de bouwfase. In totaal 285 ritten in de realisatiefase. Dit aantal is verspreid over 1,75 jaar. Per jaar betekent dit (285/350x200) afgerond 163 ritten. Omdat een rit zowel de heenweg als terugweg bevat, is dit aantal maal twee gedaan en is uitgegaan van een totaal van 326 zware verkeersbewegingen per jaar.

Tijdens de realisatiefase zullen gemiddeld 15 personen per dag op de bouw aanwezig zijn. Gemiddeld gaan er 3 personen per auto dus zijn er 5 auto's per werkdag die heen en weer gaan. Het aantal lichte ritten gedurende de bouwtijd is daarmee 1.750. Dit is verspreid over 1,75 jaar. Per jaar betekent dit 1000 ritten. Dit zijn 2000 verkeersbewegingen (heen en terug).

Van het totaal aantal motorvoertuigen per jaar is rekening gehouden met 50% (163 zware verkeersbewegingen en 1000 lichte verkeersbewegingen) dat via de Zuidsingel richting de N62 beweegt.

Emissiebron bouwverkeer Kinderdijk (emissiebron 3)

Van het totaal aantal motorvoertuigen per jaar is rekening gehouden met 50% (163 zware verkeersbewegingen en 1000 lichte verkeersbewegingen) dat via de Kinderdijk richting de N258 beweegt.

Gebruiksfase

De gebruiksfase start in 2023 en bestaat uit het gebruik van de appartementen en de commerciële ruimte. De gebouwen worden gasloos. Hierdoor is de emissiefactor 0 (nul). De gebouwen zijn daarom niet meegenomen in de berekening. In de gebruiksfase is alleen de verkeersaantrekkende werking van de appartementen en commerciële ruimte meegenomen.

Aan de hand van de CROW-publicatie 381 is de verkeersgeneratie in beeld gebracht. Voor een appartement (koop, midden) is de minimale verkeersgeneratie 5,4 motorvoertuigbewegingen per etmaal en maximaal 6,2. Uitgaande van het gemiddelde, net als bij de parkeercijfers, betekent dit 5,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal. In totaal voor de appartementen is er een verkeersgeneratie van afgerond 221 motorvoertuigbewegingen per etmaal te verwachten. Voor de commerciële (winkel)ruimte wordt aangesloten bij de verkeersgeneratie dat valt onder 'binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 20.000-30.000 inwoners'. Hiervoor geldt een gemiddelde verkeersgeneratie van 32,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal per 100 m². Met de realisatie van 130 m² aan winkelruimte is de verkeersgeneratie afgerond 43 motorvoertuigenbewegingen per etmaal. Met de gewenste ontwikkeling is er een verkeersgeneratie van in totaal 264 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Hierbij is uitgegaan van 100% licht verkeer.

Emissiebron licht verkeer (emissiebron 1)

Vervolgens is er een inschatting gemaakt van de verkeersdeling over de ontsluitingswegen van het projectgebied tot aan de hoofdontsluitingswegen. Conform de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator' van BII12 dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt aan het overige verkeer. Voor de projectlocatie is ervan uitgegaan dat 100% van het verkeer via de Kerkdreef naar het kruispunt Zuidsingel/Kinderdijk rijdt. Dit is anders ten opzichte van het bouwverkeer, omdat verwacht wordt dat personenauto's eerder opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Conclusie

Op basis van de voorgaande gegevens is een AERIUS-berekening uitgevoerd voor zowel de realisatie als de gebruiksfase. De uitkomst is dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het project heeft daarmee geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig, er geldt ook geen 'aanhaakplicht' in het kader van het verlenen van een omgevingsvergunning.

BIJLAGEN: AERIUS-berekeningen

1. AERIUS-berekening realisatiefase (2022)
2. AERIUS-berekening gebruiksfase (2023)

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 Realisatiefase

- ▶ 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
Juust BV	Kerkdreef , 4571GG Axel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Passage	Ru4dnG3M163j	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 juli 2021, 07:45	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	207,36 kg/j
NH ₃	11,82 kg/j

Resultaten

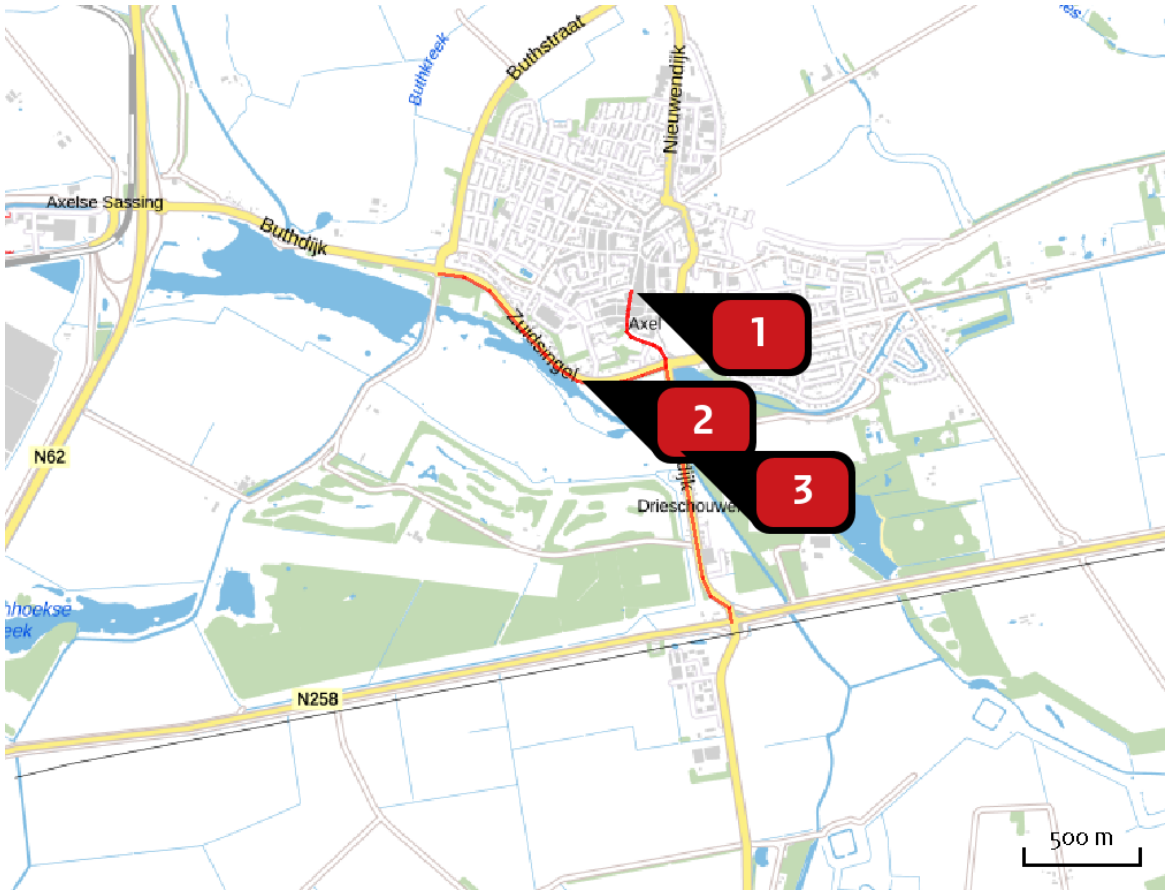
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Woningbouwontwikkeling.

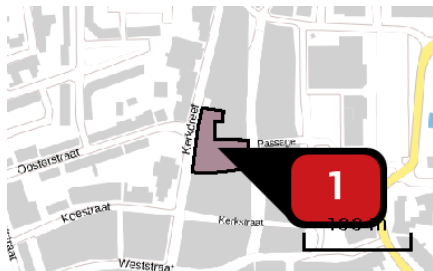
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	32,25 kg/j
2	 Bouwverkeer Zuidsingel Wegverkeer Binnen bebouwde kom	11,80 kg/j	174,00 kg/j
3	 Bouwverkeer Kinderdijk Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,11 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam

Locatie (X,Y)

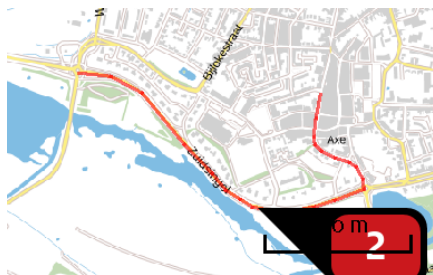
NOx

Mobiele werktuigen

51700, 365120

32,25 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx	7,20 kg/j
AFW	Graafmachine (groot)	4,0	4,0	0,0	NOx	4,32 kg/j
AFW	Graafmachine (midde)	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine (klein)	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betontstorter	4,0	4,0	0,0	NOx	11,52 kg/j
AFW	Kiepbakken	4,0	4,0	0,0	NOx	4,32 kg/j
AFW	Bulldozer	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Dumpers (klein)	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Dumpers (groot)	4,0	4,0	0,0	NOx	2,28 kg/j
AFW	Laadschoppen	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trilplaten	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Compactors	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer Zuidsingel

Locatie (X,Y)

51459, 364739

NOx

174,00 kg/j

NH₃

11,80 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	163,0 / jaar	NOx NH ₃	1,07 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / etmaal	NOx NH ₃	172,93 kg/j 11,78 kg/j



Naam

Bouwverkeer Kinderdijk

Locatie (X,Y)

51886, 364438

NOx

1,11 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	163,0 / jaar	NOx NH ₃	1,06 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	100,0 / 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

- ▶ 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

Juust BV

Kerkdreef, 4571GG Axel

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

De Passage

RQJYrbP2FM4d

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

22 juli 2021, 07:53

2023

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx

11,58 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

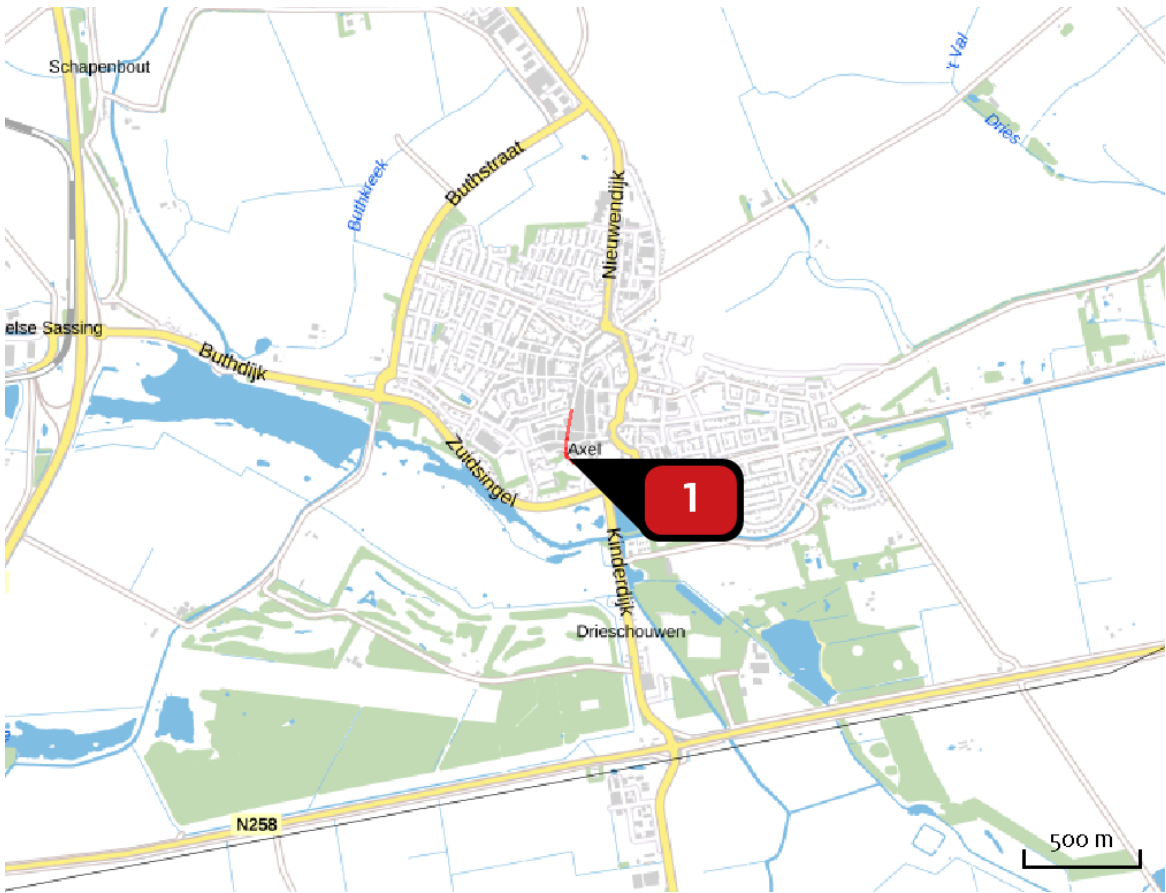
Natuurgebied

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

Toelichting

Woningbouwontwikkeling.

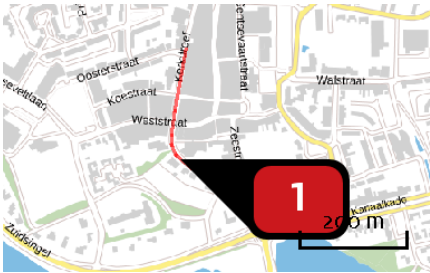
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Licht verkeer - gebruiksfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,58 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Licht verkeer - gebruiksfase
51671, 364940
11,58 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	264,0 / etmaal	NOx NH3	11,58 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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