

project
**AERIUS-berekening
Dorpshart Eerde**

datum
17 februari 2021

opdrachtgever
particulier

projectnummer
P02535

opgesteld door
TS

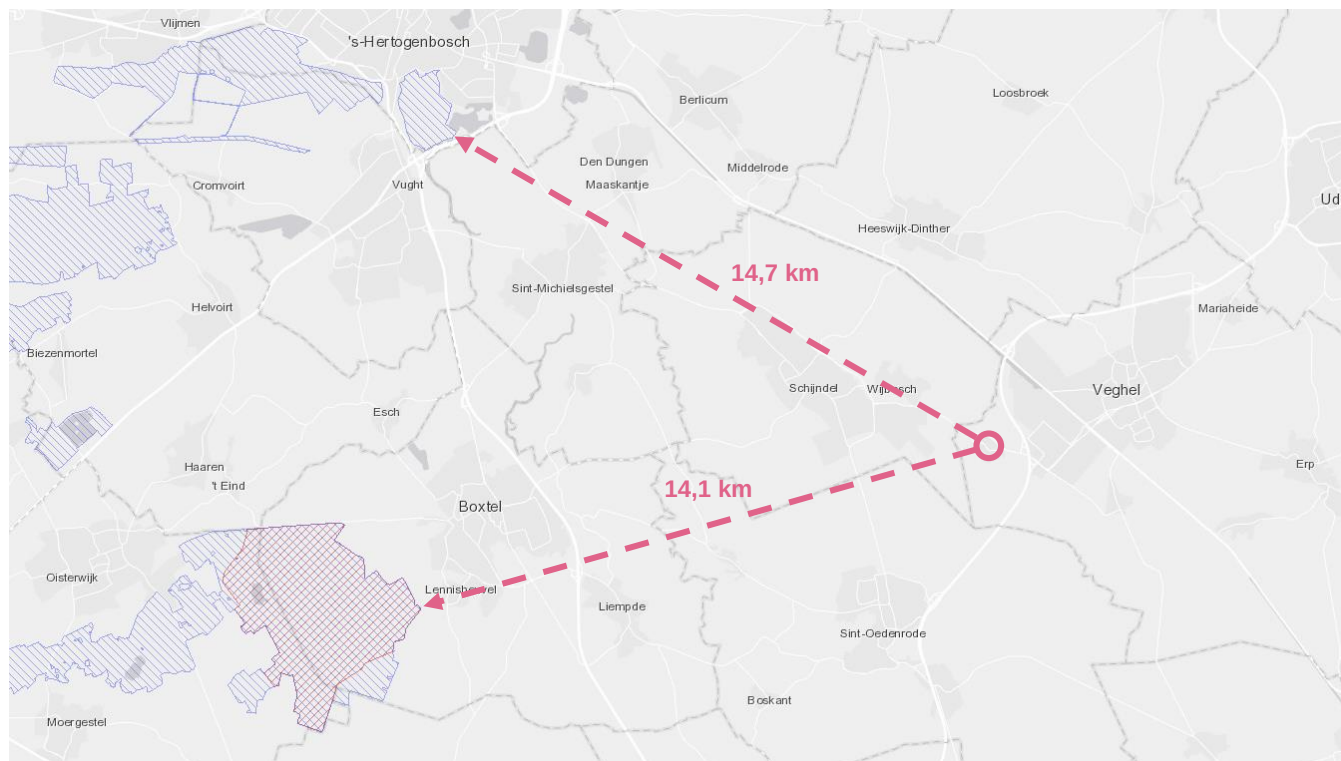
i.a.a.
MvD, JR

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

Inleiding

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied.

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' en 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bos-sche Broek' liggen op ca. 14,1 en 14,7 kilometer ten westen van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Bij onderhavige ontwikkeling kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten. Om deze reden is een stikstofonderzoek uitgevoerd.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied (rood omcirkeld) ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (blauw en rood gearceerd) (bron: Natura 2000 Network Viewer)

Programma en werkzaamheden

De Heilige Antonius Abtkerk wordt getransformeerd en er worden nieuwe gebouwen gerealiseerd ten behoeve van appartementen, een kinderdagverblijf met peuterspeelzaal en een basisschool. Het kerkgebouw krijgt een nieuwe bestemming en zal onder andere worden gebruikt als multifunctionele ruimte. De kapel van de kerk blijft voorlopig in gebruik voor gelovigen. De school wordt deels in de kerk en deels in de nieuwbouw aan de kerk gerealiseerd. Een nieuw appartementengebouw biedt ruimte voor 4 à 5 appartementen. Op de eerste verdieping van de nieuwbouw aan de kerk komen 7 appartementen met de mogelijkheid tot omzetting naar schoollokalen. Op de begane grond wordt 1 appartement voorzien met 5 klaslokalen en een kinderdagverblijf. Deze 5 klaslokalen en het kinderdagverblijf kunnen, bij uitvallende vraag (middels een afwijkingsbevoegdheid) worden getransformeerd in 6 appartementen. In het kerkgebouw zijn 3 appartementen voorzien. Wanneer bij uitvallende vraag de kapel niet meer gebruikt wordt kan deze worden getransformeerd naar 3 appartementen. In totaal worden er met onderhavig bestemmingsplan 16 appartementen rechtstreeks mogelijk gemaakt en bij uitvallende vraag nog eens 9 appartementen middels een afwijkingsbevoegdheid.

Onderhavig stikstofonderzoek gaat in op de genoemde werkzaamheden: de verbouw van de Heilige Antonius Abtkerk, de bouw van nieuwe gebouwen ten behoeve van appartementen, een kinderdagverblijf met peuterspeelzaal en een basisschool en de herinrichting van het (openbaar) terrein.

AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd.

Uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanlegfase en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op sommige punten kort toegelicht.

Aanlegfase

Bij de realisatie van het plan wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij de bouw, verbouw en herinrichting van het projectgebied, gebaseerd op informatie uit eerdere berekeningen. Hierbij zijn alle werktuigen (worst-case) over één jaar ingevoerd.

Daarnaast is een post voor het 'stationair draaien' ingevoerd van nog eens 30% extra van de totale emissie.

Zie voor meer informatie in tabel 1 en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Tabel 1 Mobiele werktuigen

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren	Totale emissie NOx (kg/j)	Totale emissie NH3 (kg/j)
Mobiele hijskraan	va. 2014	Diesel	200	69	400	55,20	0,15
Graafmachine	va. 2014	Diesel	200	69	160	17,66	0,05
Betonstorter	va. 2014	Diesel	200	69	80	11,04	0,03
Betonpomp	va. 2014	Diesel	200	69	80	11,04	0,03
Laadschop	va. 2011	Diesel	380	55	60	35,11	0,03
Dumper	va. 2014	Diesel	320	69	100	22,08	0,06
Totaal						152,13	0,35
Stationair draaien (+30%)						45,6	0,1

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in de navolgende tabel 2. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% via de Zandvliet richting de N622 is ingevoerd en ook 100% via het Sint Antoniusplein richting de N622 is ingevoerd. Hierbij is dus meer verkeer berekend dan feitelijk gaat plaatsvinden voor de bouwfase.

Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Onderhavig initiatief betreft een kleinschalige ontwikkeling. Aangezien er slechts sprake is van een beperkte bouwperiode van enkele weken, is de totale verkeersgeneratie van de vrachtauto's ingevoerd voor een jaar.

Tabel 2 Bouwverkeer

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	8 p/etmaal
Middelzwaar verkeer (aan- en afvoer materialen)	2.000 p/jaar
Zwaar vrachtverkeer (aan- en afvoer materialen)	1.800 p/jaar

Conclusie

Het depositieresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen en het daarbij horende bouwverkeer is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Gebruiksfase

De toekomstige functies worden allen gasloos opgeleverd en zorgen dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

In de toelichting van het bestemmingsplan is een berekening voor de verkeersgeneratie opgenomen op basis van de meest recente CROW-kengetallen. Geconcludeerd wordt dat alle functies zorgen voor maximaal 278 motorvoertuigen per etmaal.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% via de Zandvliet richting de N622 is ingevoerd en ook 100% via het Sint Antoniusplein richting de N622 is ingevoerd. Hierbij is dus meer verkeer berekend dan feitelijk gaat plaatsvinden voor de gebruiksfase.

Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het depositieresultaat met de ingevoerde verkeersgeneratie is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen depositieresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Bijlage 1

AERIUS-berekening Aanlegfase

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (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 Bouwfase project Dorpshart Eerde

- 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
BRO	Esdonkstraat 2, 5499RX Eerde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Dorpshart te Eerde	S56VmzBetZsj

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 februari 2021, 09:44	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	216,75 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

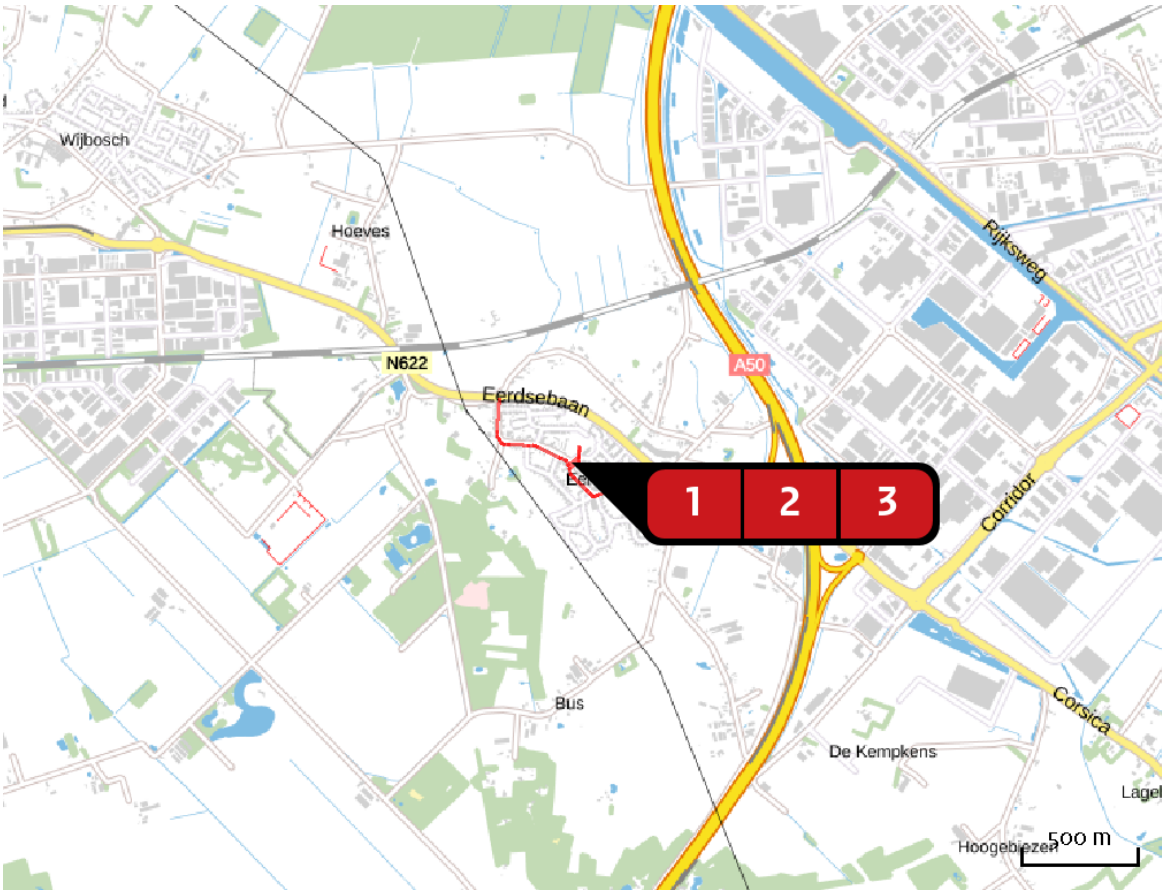
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouwfase project Dorpshart te Eerde

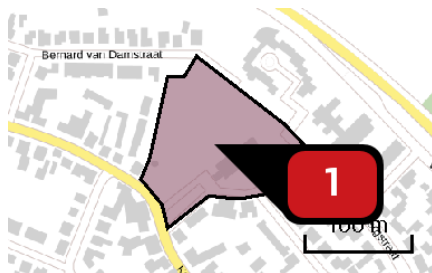
Locatie
Bouwfase project
Dorpshart Eerde



Emissie
Bouwfase project
Dorpshart Eerde

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	197,74 kg/j
2	 Bouwverkeer via westen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,95 kg/j
3	 Bouwverkeer via oosten Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,06 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouwfase project
Dorpshart Eerde



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

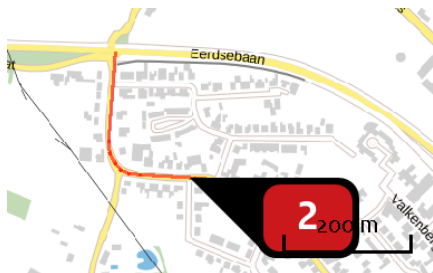
Mobiele werktuigen

162623, 401825

197,74 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	55,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	17,66 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	35,11 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	22,08 kg/j < 1 kg/j
AFW	Stationair draaien	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	45,60 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer via westen

Locatie (X,Y)

162388, 401848

NOx

8,95 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	3,59 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH3	4,81 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer via oosten

Locatie (X,Y)

162745, 401649

NOx

10,06 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	4,04 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH3	5,41 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>

Bijlage 2

AERIUS-berekening 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 Gebruiksfase project Dorpshart Eerde

- 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
BRO	Esdonkstraat 2, 5499RX Eerde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Dorpshart te Eerde	RvdqtZagbebc

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 februari 2021, 09:46	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	40,18 kg/j
NH ₃	2,66 kg/j

Resultaten

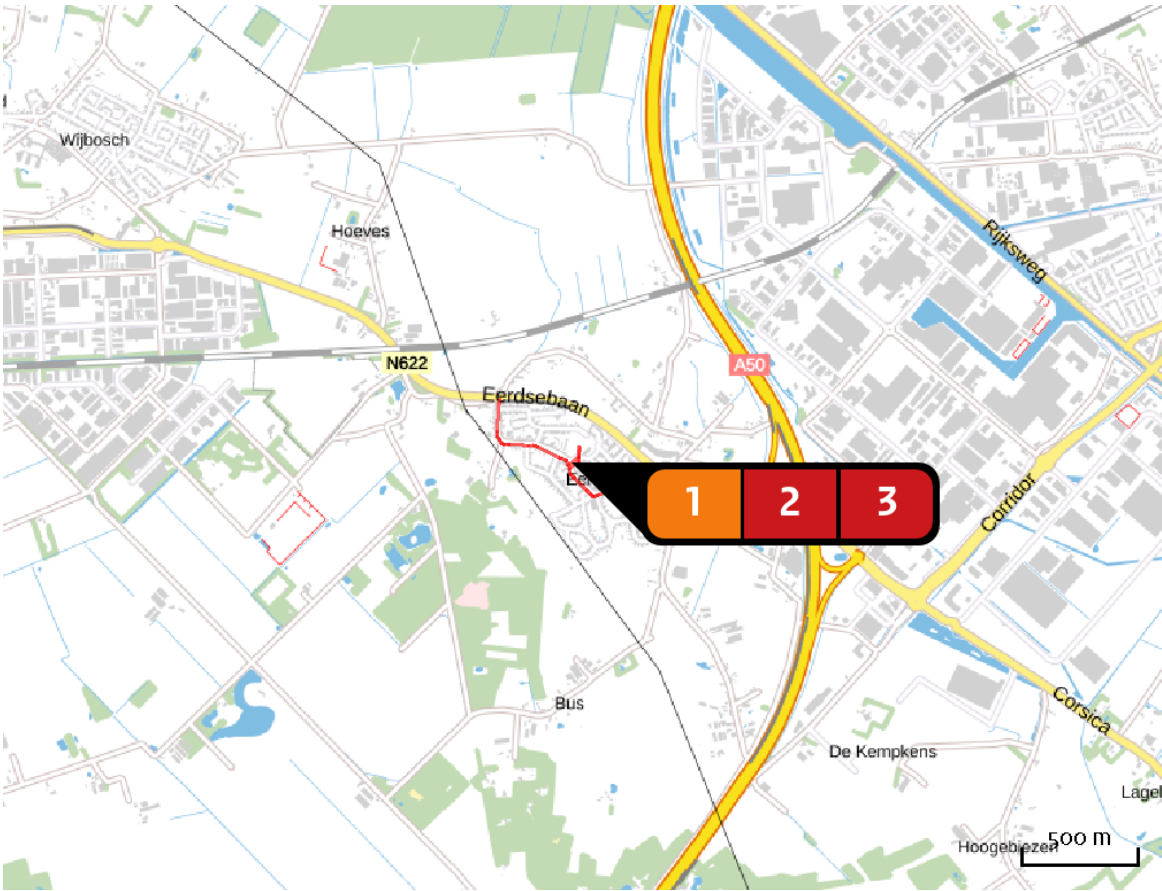
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksphase project Dorpshart te Eerde

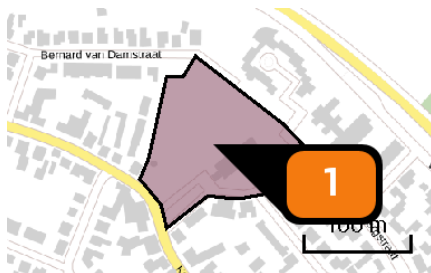
Locatie
Gebruiksphase
project Dorpshart
Eerde



Emissie
Gebruiksphase
project Dorpshart
Eerde

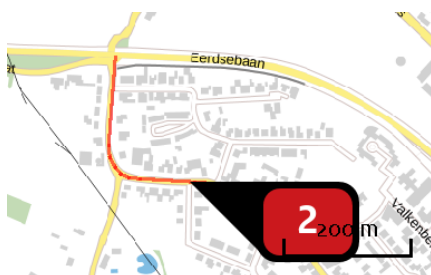
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Gebruik functies Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Wegverkeer via westen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,25 kg/j	18,92 kg/j
3	 Wegverkeer via oosten Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,41 kg/j	21,25 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase
project Dorpshart
Eerde



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

Gebruik functies
162623, 401825
1,0 m
1,4 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer via westen
162388, 401848
18,92 kg/j
1,25 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	278,0 / etmaal	NOx NH3	18,92 kg/j 1,25 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer via oosten
162745, 401649
21,25 kg/j
1,41 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	278,0 / etmaal	NOx NH3	21,25 kg/j 1,41 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>