

Stikstofberekening Mastland, Breda

datum	3 april 2020
van	W.J. (Wendy) Daggenvoorde
goedkeuring	A. (Armando) Aerts
project	Mastland, Breda
projectnr.	0458022
betreft	Stikstofberekening Mastland

In deze memo zijn de uitgangspunten en resultaten van de stikstofberekening voor de realisatie van 15 woningen in de straat Mastland in Breda weergegeven. Het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos ligt op circa 1,6 kilometer afstand van het plangebied. In dit Natura 2000-gebied zijn stikstofgevoelige habitattypen aanwezig die in een overspannen situatie verkeren. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de achtergrond van de AERIUS-berekening, de uitgangspunten die gehanteerd zijn en de resultaten van de berekening.

1 Achtergrond

Uit de uitspraak over het PAS (Programma Aanpak Stikstof) van de Raad van State van 29 mei 2019 volgt dat het PAS niet langer als basis voor toestemming voor plannen of projecten mag worden gebruikt.

Concreet betekent de uitspraak dat voor elk plan met mogelijk significante gevolgen voor een Natura-2000 gebied weer een afzonderlijke natuurtoets moet worden uitgevoerd. Of er vervolgens toestemming voor het plan kan worden verleend, is afhankelijk van de uitkomst van de natuurtoets (kan met zekerheid worden gesteld dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast door het betreffende plan?).

2 Uitgangspunten

De stikstofberekening is uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator (2019A). Er is een berekening uitgevoerd voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase. Voor de realisatiefase is het rekenjaar 2021 gehanteerd en voor de gebruiksfase het rekenjaar 2022.

2.1 Realisatiefase

In de realisatiefase van de voorgenomen ontwikkeling zijn drie activiteiten te beschrijven die stikstofemissie veroorzaken: de sloop van de huidige bebouwing, de bouw van de woningen en het bouwverkeer ten gevolge van de sloop en de bouw.

Sloop

In de realisatiefase van de voorgenomen ontwikkeling wordt de huidige bebouwing gesloopt. Dit betreft een bedrijfspand van 831,52 m² en een hoogte van 5 meter. De stikstofemissie ten gevolge van sloop kan worden berekend met het kengetal 18,15 kg NO_x/10.000 m³. Daarnaast ontstaat stikstofemissie bij het inladen van vrachtwagens met materiaal dat vrijkomt bij de sloop. Het kengetal dat hiervoor gehanteerd wordt is 0,9 kg NO_x/10.000 m³.

De sloop van het bedrijfspand aan het Mastland betreft 4.157,6 m³. Onderstaande tabel geeft de stikstofemissie als gevolg van de sloop weer.

Tabel 2.1 Stikstofemissie ten gevolge van sloop

Sloop in m ³	Kengetal sloop	Kengetal inladen vrachtwagens	Stikstofemissie totaal (kg NO _x)
4.157,6	18,15 kg NO _x /10.000 m ³	0,9 kg NO _x /10.000 m ³	7,92

Bouw van woningen

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van 15 woningen. De emissie van stikstof wordt veroorzaakt door de werktuigen die gebruikt worden bij het bouwrijp maken van de grond en de bouw van de woningen. Doordat het Ulvenhoutse Bos op korte afstand van het plangebied is gelegen wordt in deze stikstofberekening het gebruik van relatief schoon materieel doorgerekend. Dit betreft minimaal werktuigen stage 3B met bouwjaar vanaf 2011 en vrachtwagens Euro V met bouwjaar vanaf 2008. Met de inzet van schoon materieel kunnen de volgende kengetallen worden gehanteerd:

- 0,12 kg NO_x per woning voor het bouwrijp maken van de grond
- 0,23 kg NO_x per woning voor de bouw

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de berekende stikstofemissie voor dit type materieel.

Tabel 2.2 Stikstofemissie ten gevolge van woningbouw

	Aantal woningen	Emissie in kg NO _x
Schoon materieel	15	5,25

Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie in de realisatiefase van de voorgenomen ontwikkeling bestaat uit verkeersbewegingen van licht en zwaar verkeer. Het licht verkeer betreft het vervoer van personeel door middel van personenauto's van en naar de bouwplaats. Het zwaar verkeer betreft de aan- en afvoer van materiaal.

Voor licht verkeer wordt het kengetal van 0,3 bewegingen per etmaal per woning gehanteerd. Voor zwaar verkeer is dit 0,1 bewegingen per etmaal per woning. Daarnaast vindt er verkeersgeneratie plaats ten gevolge van de sloop van de huidige bebouwing. Het kengetal dat hiervoor wordt gebruikt is 200 bewegingen per 10.000 m³ dat gesloopt wordt. Aan de hand van deze kengetallen is de verkeersgeneratie van bouwverkeer per jaar berekend (zie onderstaande tabel).

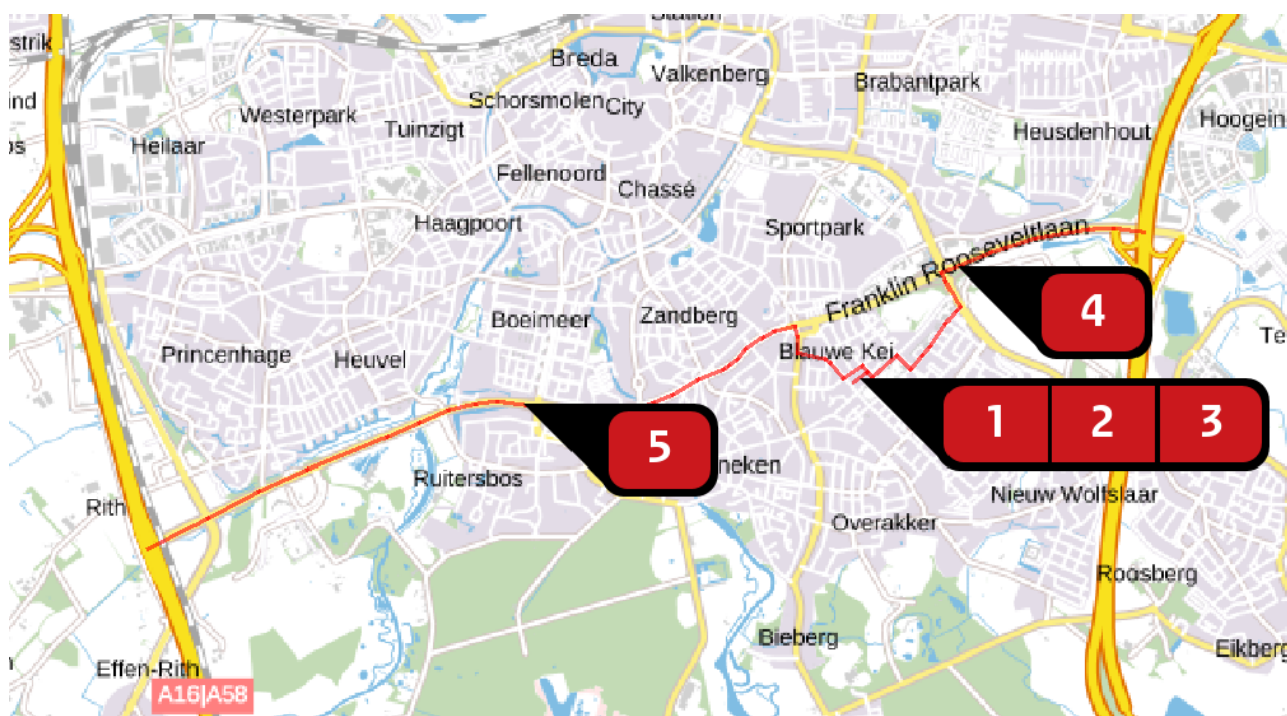
Tabel 2.3 Verkeersgeneratie van bouwverkeer

Aantal woningen	Verkeersgeneratie ten gevolge van woningbouw: licht verkeer (per jaar)	Verkeersgeneratie ten gevolge van woningbouw: zwaar verkeer (per jaar)	Verkeersgeneratie ten gevolge van sloop: zwaar verkeer (per jaar)
15	1.644	548	83

Er wordt verondersteld dat het bouwverkeer zich verspreidt richting de dichtstbijzijnde snelwegen. Dit zijn de A27 en de A16. Er is geen route in zuidelijke richting naar de A58 meegenomen. Het is aannemelijk dat het bouwverkeer dat ontstaat door de voorgenomen ontwikkeling zich voornamelijk zal bewegen richting steden in de omgeving van Breda, zoals Oosterhout, Tilburg, Dordrecht, Roosendaal, Antwerpen en Turnhout. Deze steden zijn vanaf het plangebied het best te bereiken via de A27 en A16. Een route vanaf het plangebied richting de A58 is daarom niet in de berekening opgenomen. Tabel 2.4 geeft een overzicht van de verkeersverspreiding van bouwverkeer zoals dit in de berekening is meegenomen. Vervolgens geeft figuur 2-1 een overzicht van de ingevoerde bronnen in AERIUS Calculator en de verkeersverspreiding in en rondom het plangebied.

Tabel 2.4 Verspreiding van bouwverkeer richting A27, A16 en A58

Bron-nummer	Route	Type wegverkeer	Verkeersverspreiding in %	Licht verkeer per jaar	Zwaar verkeer per jaar
3	Binnen plangebied	Binnen bebouwde kom	100%	1.644	631
4	Richting A27	Binnen bebouwde kom	50%	822	316
5	Richting A16	Binnen bebouwde kom	50%	822	315



Figuur 2-1 in AERIUS ingevoerde bronnen

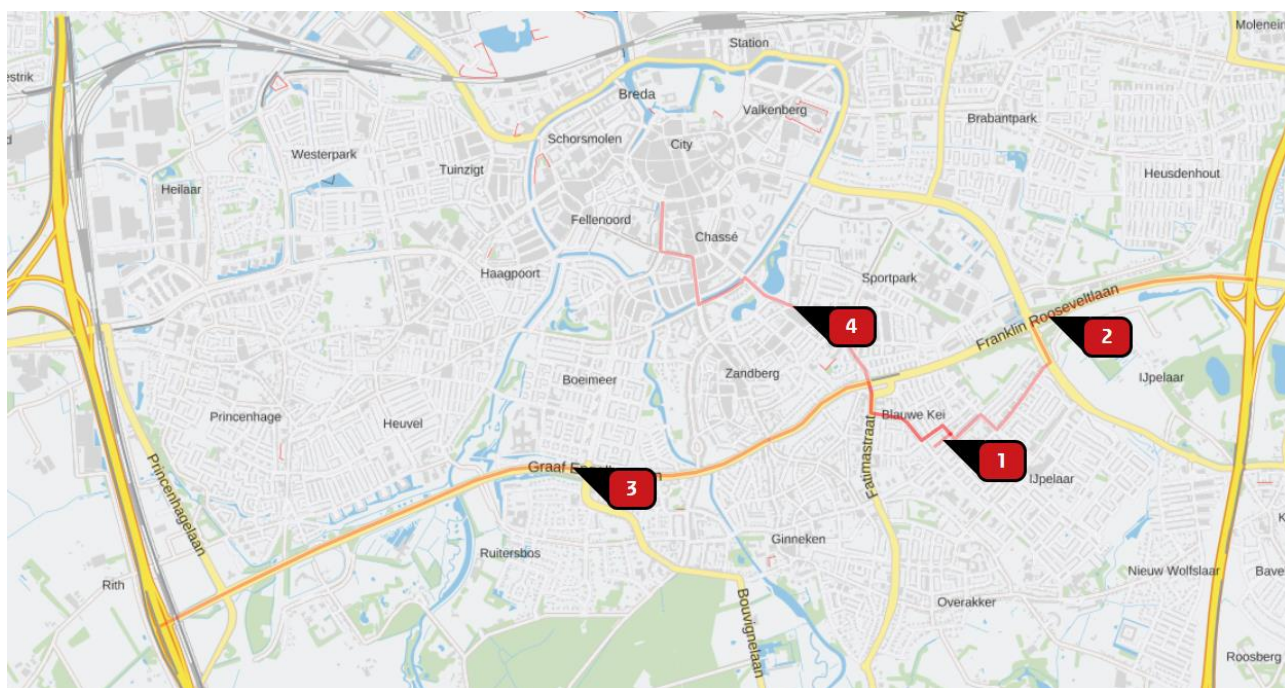
2.2 Gebruiksfase

De woningen in het plangebied worden gasloos gerealiseerd, waardoor de woningen zelf geen stikstofemissie veroorzaken. Wel ontstaat er stikstofemissie als gevolg van de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling. Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase wordt het rekenjaar 2022 aangehouden.

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van 15 rijtjeswoningen. Op basis van cijfers van het CROW (zone rest bebouwde kom, sterk stedelijk gebied, tussen-/hoekwoningen) worden 7,5 verkeersbewegingen per etmaal per woning verwacht. De totale verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling in de gebruiksfase is daarmee 113 verkeersbewegingen per etmaal. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verkeersgeneratie en de verkeersverspreiding per jaar weer. Hierbij is een verdeling van 98,8% licht verkeer, 1% middelzwaar verkeer en 0,2% zwaar verkeer aangehouden. Vervolgens geeft figuur 2-2 een overzicht van de in AERIUS Calculator ingevoerde bronnen.

Tabel 2.5 Verkeersverspreiding in de gebruiksfase

Bron-nummer	Route	Type wegverkeer	Verkeersverspreiding in %	Licht verkeer per jaar (98,8%)	Middelzwaar verkeer per jaar (1%)	Zwaar verkeer per jaar (0,2%)
1	Binnen plangebied	Binnen bebouwde kom	100%	40.778	413	83
2	Richting A27	Binnen bebouwde kom	40%	16.311	166	33
3	Richting A16	Binnen bebouwde kom	40%	16.311	166	33
4	Richting centrum Breda	Binnen bebouwde kom	20%	8.156	83	17



Figuur 2-2 In AERIUS ingevoerde bronnen in de gebruiksfase

In de stikstofberekening voor de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling is ook geen route in zuidelijke richting naar de A58 meegenomen. Het is aannemelijk dat het verkeer dat ontstaat door de voorgenomen ontwikkeling zich voornamelijk zal bewegen richting het centrum van Breda en steden in de omgeving van Breda, zoals Oosterhout, Tilburg, Dordrecht, Roosendaal, Antwerpen en Turnhout. Deze steden zijn vanaf het plangebied het best te bereiken via de A27 en A16. Een route vanaf het plangebied richting de A58 is daarom niet in de berekening opgenomen.

3 Resultaten en conclusie

3.1 Realisatiefase

De uitgevoerde stikstofberekening door middel van AERIUS Calculator (2019A) geeft voor de realisatie van de woningen aan het Mastland in Breda met schoon materieel (minimaal stage 4 werktuigen met een bouwjaar vanaf

2014 en vrachtwagens Euro VI met een bouwjaar vanaf 2013) een rekenresultaat van maximaal 0,00 mol/ha/jaar. Deze rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 1.

3.2 Gebruiksfase

De uitgevoerde stikstofberekening door middel van AERIUS Calculator (2019A) geeft een resultaat van 0,00 mol/ha/jaar voor de hoogst berekende stikstofdepositie. De rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 2.

3.3 Conclusie

Omdat er zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase geen sprake is van een bijdrage van meer dan 0,00 mol/ha/ja kunnen significante effecten op Natura-2000 gebieden worden uitgesloten en staat het aspect stikstof nadere besluitvorming niet in de weg.

Bijlage 1: rekenresultaat realisatiefase

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 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

Antea Group

Monitorweg 29, 1322 BK Almere

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Mastland, Breda

Rvg9jmxsLgZM

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

02 april 2020, 15:20

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 24,96 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

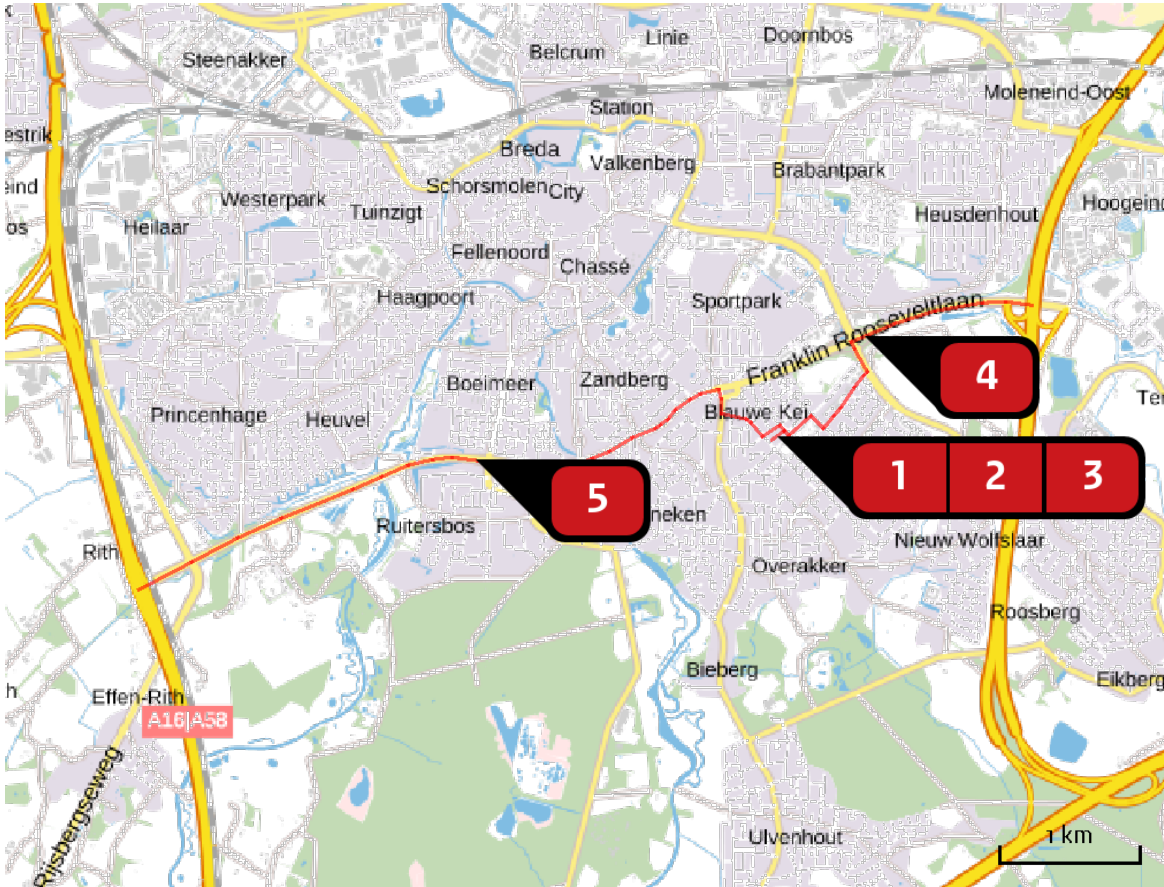
Natuurgebied

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

Toelichting

Realisatiefase met schoon materieel

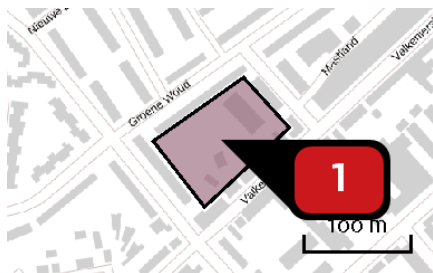
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Sloop huidige bebouwing Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	7,92 kg/j
2	Bouw woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	5,25 kg/j
3	Binnen plangebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Richting A27 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,82 kg/j
5	Richting A16 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,62 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam

Locatie (X,Y)

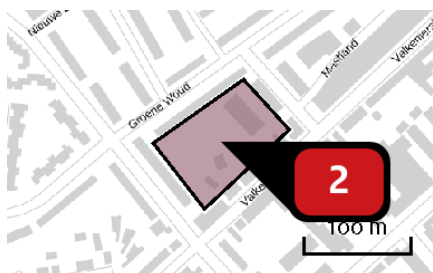
NOx

Sloop huidige bebouwing

114141, 398462

7,92 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloop van 4.157,6 m3		4,0	4,0	0,0	NOx	7,92 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

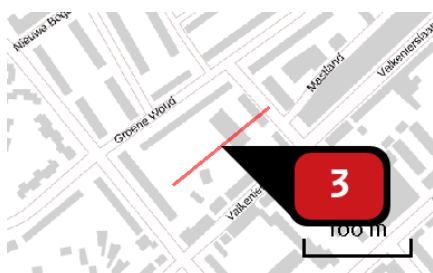
NOx

Bouw woningen

114141, 398462

5,25 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouw 15 woningen		4,0	4,0	0,0	NOx	5,25 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

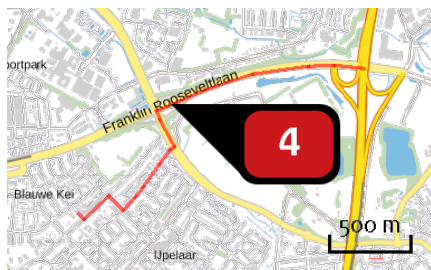
Binnen plangebied

114154, 398472

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.644,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	631,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Richting A27

Locatie (X,Y)

114767, 399176

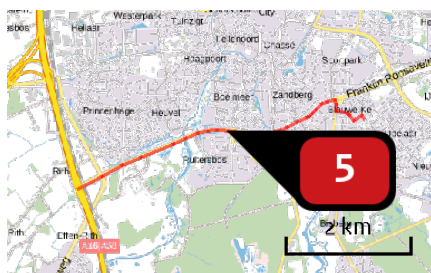
NOx

3,82 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	822,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	316,0 / jaar	NOx NH ₃	3,18 kg/j < 1 kg/j



Naam

Richting A16

Locatie (X,Y)

112003, 398299

NOx

7,62 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	548,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	315,0 / jaar	NOx NH ₃	6,72 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_20200327_c5ea8671e4](#)

Database [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: rekenresultaat 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 (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 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
Antea Group	Monitorweg 29, 1322 BK Almere

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Mastland, Breda	Rk2dzj641jHj	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 maart 2020, 09:48	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	49,71 kg/j
NH ₃	2,84 kg/j

Resultaten

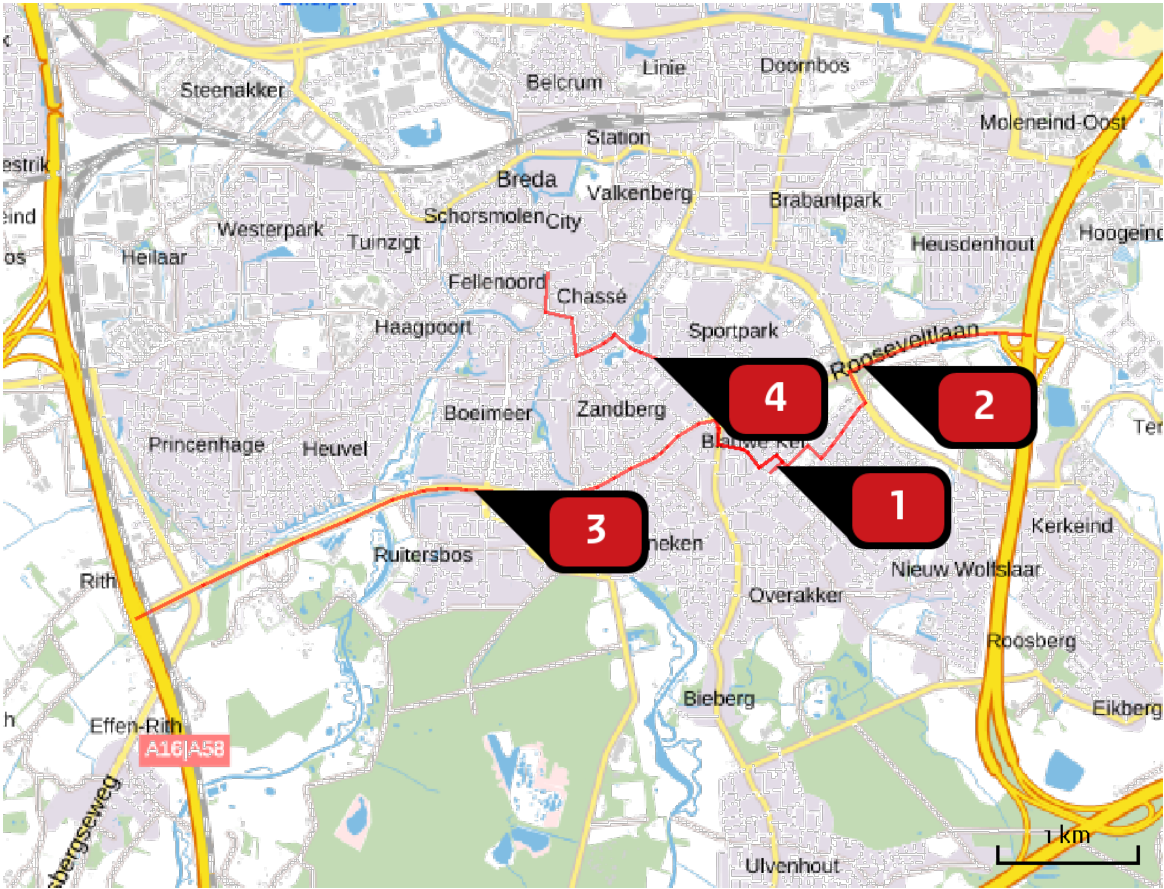
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase

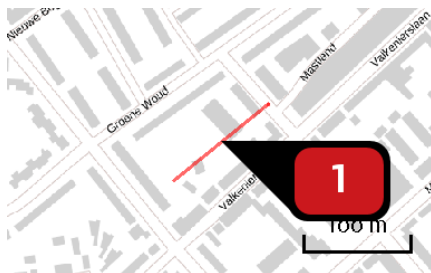
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Binnen plangebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,50 kg/j
2	 Richting A27 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,07 kg/j
3	 Richting A16 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,58 kg/j	27,69 kg/j
4	 Richting centrum Breda Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,45 kg/j

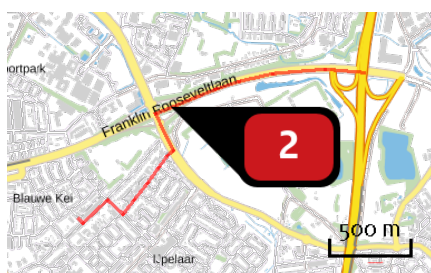
Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Binnen plangebied
114160, 398467
1,50 kg/j
< 1 kg/j

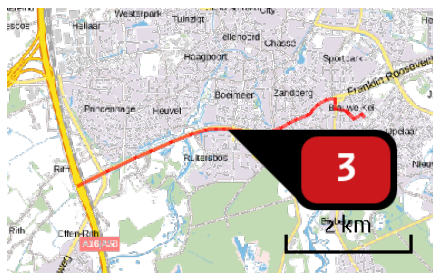
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40.778,0 / jaar	NOx NH3	1,36 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	413,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	83,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Richting A27
114769, 399182
13,07 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16.311,0 / jaar	NOx NH3	11,78 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	166,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	33,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Richting A16

Locatie (X,Y)

112011, 398300

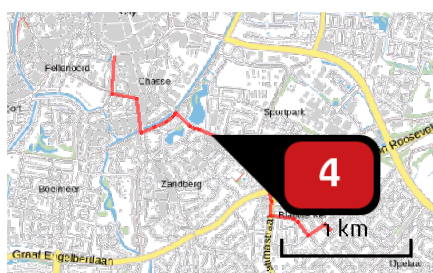
NOx

27,69 kg/j

NH₃

1,58 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16.311,0 / jaar	NOx NH ₃	24,97 kg/j 1,51 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	166,0 / jaar	NOx NH ₃	2,02 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	33,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Richting centrum Breda

Locatie (X,Y)

113288, 399241

NOx

7,45 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8.156,0 / jaar	NOx NH ₃	6,71 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	83,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	17,0 / 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 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Database [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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