

Berekening stikstofdepositie

Rode Kool te Sint Maarten



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie

Rode Kool te Sint Maarten

Inhoud

Rapport met bijlagen

6 juli 2021

Projectnummer: 218.49.51.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

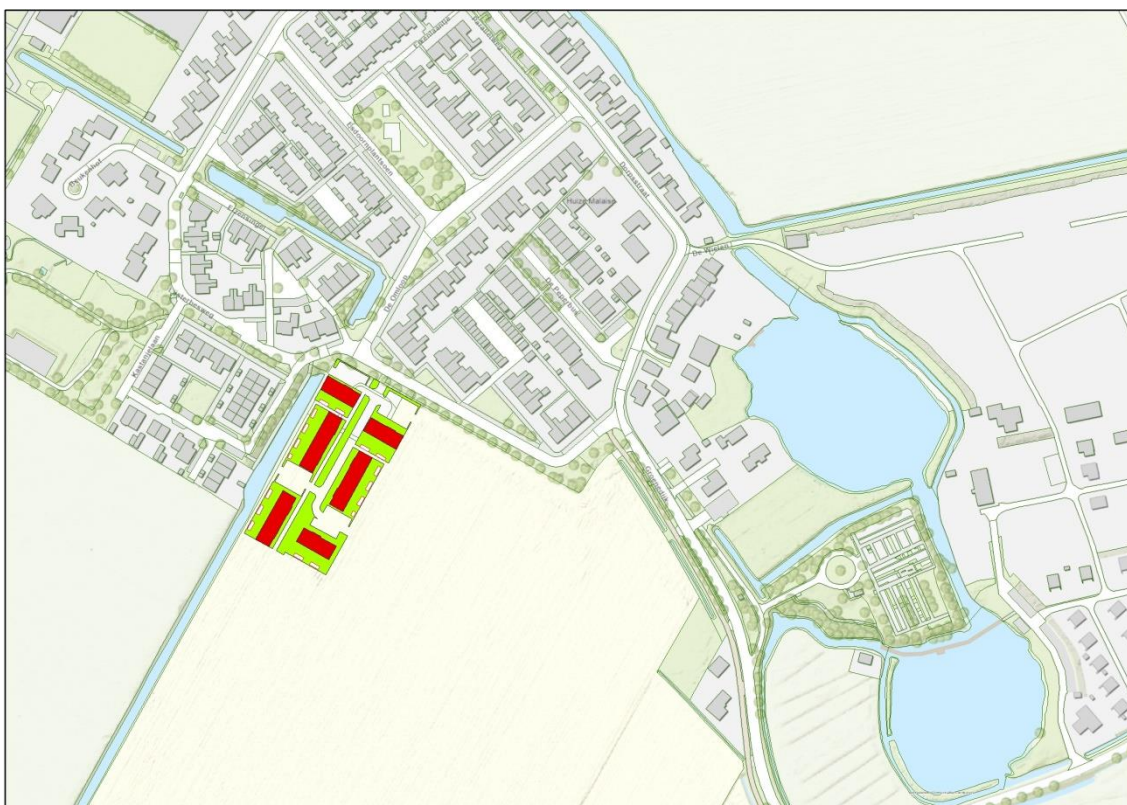
1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging projectgebied	5
4	Invoergegevens Aeries	6
4.1	Invoer algemeen	6
4.2	Fasering	6
4.3	Emissie gebruiksfase vanaf 2023	7
5	Modellen	8
6	Rekenresultaten en toetsing	9
6.1	Rekenresultaten	9
6.2	Toetsing	9

Bijlagen

1 Inleiding

In het kader van het bestemmingplan Rode Kool Sint Maarten in de gemeente Schagen is de depositie van stikstof ten gevolge van het gebruik van het wonen berekend. De locatie is gelegen in een niet-stedelijk woonmilieu. Het project maakt de bouw van een aantal woningen met voorzieningen mogelijk. De locatie en omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven.

De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (15 oktober 2020). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Figuur 1. Locatie en omvang projectgebied

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 161 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

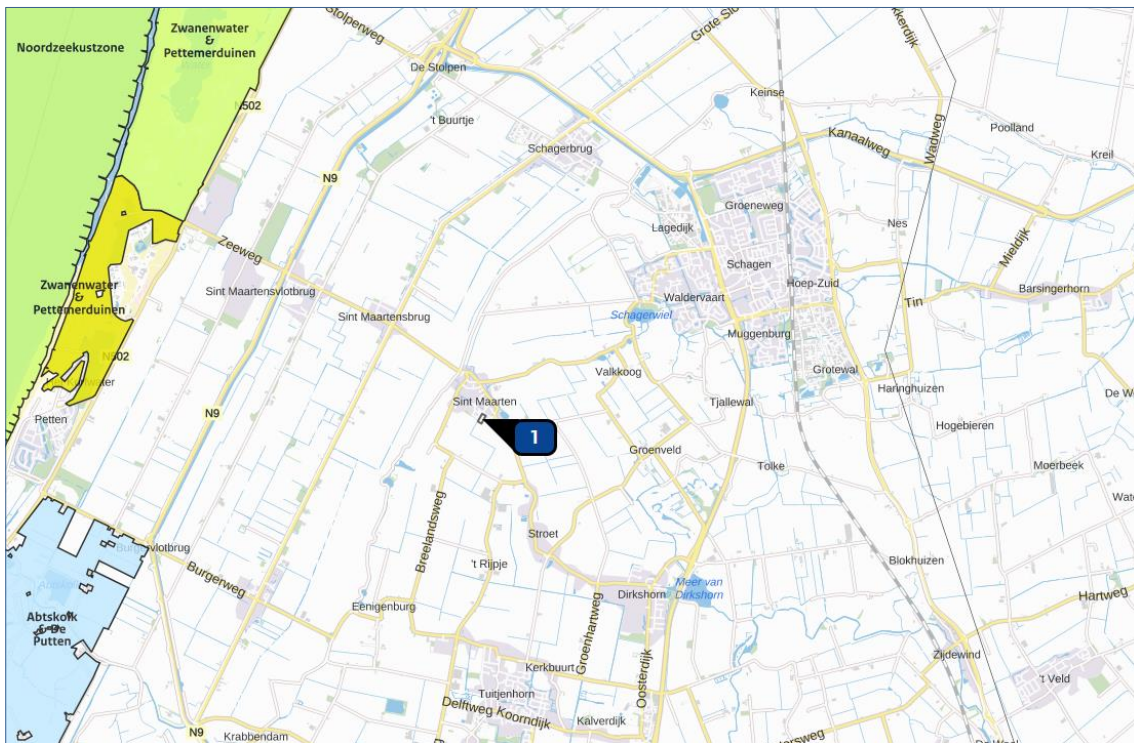
Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid om voor woningbouwprojecten waarbij er sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstof reducerende maatregelen, waaronder de verlaging van de maximumsnelheid op autosnelwegen naar 100 km/uur, opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70 % worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging projectgebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het projectgebied gelegen in Sint Maarten in de gemeente Schagen. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2. Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Zwanenwater & Pettemerduinen, gelegen op een afstand van circa 5 km;
- Noordzee kustzone, gelegen op een afstand van circa 6 km;
- Abtskolk & De Putten, gelegen op een afstand van circa 5 km.

Hierbij wordt opgemerkt dat de Abtskolk & De Putten niet verzuringsgevoelig is.

4 Invoergegevens Aeries

4.1 Invoer algemeen

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ worden bepaald. Naast de bronnen van de mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar de locatie in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020", dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Standaard wordt verkeer berekend met het srm2 onderdeel uit het Aeriespakket. Srm2 rekent echter tot maximaal 5 km afstand gerekend vanuit het projectgebied. De stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden liggen deels echter op meer dan 5 km afstand van het projectgebied. Dit houdt in dat het onderdeel verkeer bij een standaard Aeriesberekening niet wordt meegenomen. Daarom is bij de berekening van het verkeer gebruik gemaakt van het OPS-Pro onderdeel uit het Aeriespakket.

Voor de omzetting naar een Aeries-model waarin enkel op basis van OPS-Pro wordt gerekend, is gebruik gemaakt van de categorie 'anders' binnen de rekenmethode Aeries-Calculator. Onder deze categorie kunnen de verkeersemissies van NO_x en NH₃ handmatig worden berekend uit de verkeersintensiteiten, de rijafstanden en de emissiefactoren op basis van de volgende formule:

$$\text{emissie (kg/j)} = (\text{etmaalintensiteit} * 365) * \text{rijafstand} * \text{emissiefactor} / 1.000$$

- etmaalintensiteit * 365 = aantal mvt/jaar
- rijafstand in km
- emissiefactor in gram/mvt-km

Als temporele variatie wordt 'licht verkeer' gehanteerd. Voor dit wegtype gelden als voorbeeld voor achtereenvolgend NO_x en NH₃ de volgende emissiefactoren¹.

Tabel 1. Emissiefactoren voor NO_x en NH₃ (stadsverkeer) voor het relevante rekenjaar 2023 (in g/mvt-km)

Omschrijving	NO _x	NH ₃
licht verkeer	0.2966	0.0200

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de woningen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x en NH₃ ten behoeve van de verwarming.

4.2 Fasering

In de berekeningen is er wat betreft de fasering van uit gegaan dat in 2023 het project in gebruik wordt genomen.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (13 maart 2020). Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen.

4.3 Emissie gebruiksfase vanaf 2023

Wat betreft de verkeersgeneratie in de gebruiksfase is gebruik gemaakt van CROW-publicatie 381 – Toekomstbestendig parkeren, december 2018. Deze publicatie geeft naast kencijfers voor parkeren ook kencijfers voor de verkeersgeneratie van verschillende typen woningen.

In onderstaande tabel is de berekening van de verkeersgeneratie opgenomen.

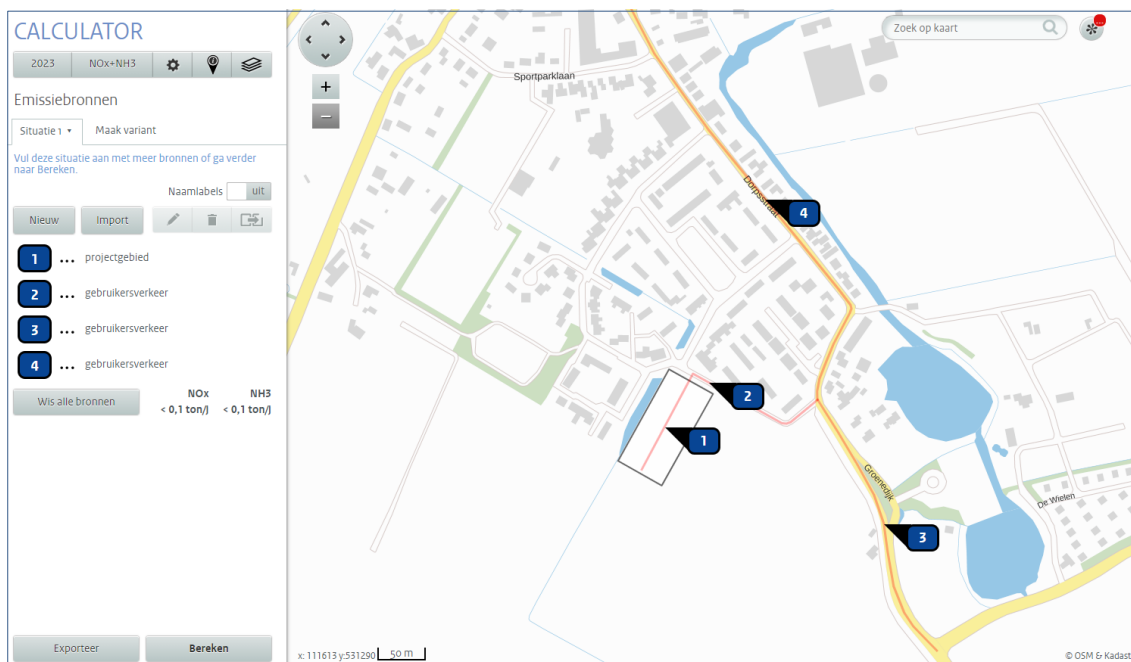
Tabel 2. Verkeersgeneratie

woningtype	aantal	norm	ritten/etmaal
koop, tussen/hoek	32	7,8 ritten per etmaal	250

De totale emissie van het verkeer bedraagt ongeveer 19 kg NO_x/jaar en ruim 1 kg NH₃/jaar.

5 Modellen

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS-pakket (15 oktober 2020). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2024. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen (zie ook bijlage 1).



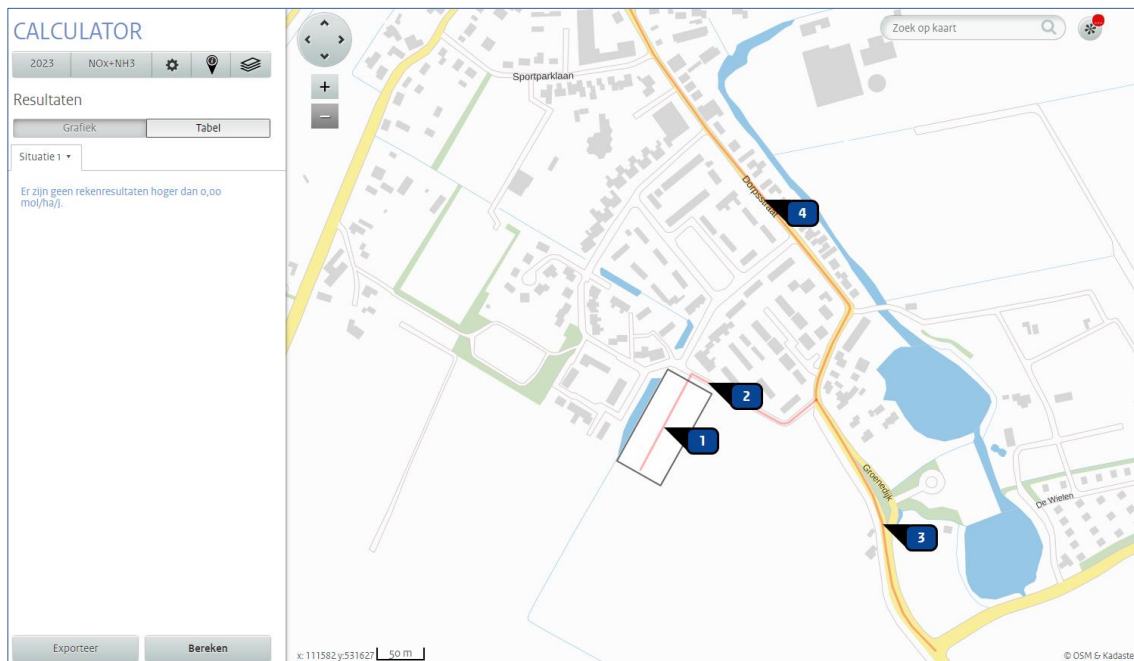
Figuur 3. Aerijsmodel 2023 en later – gebruiksfase

6 Rekenresultaten en toetsing

6.1 Rekenresultaten

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand (separaat als bijlage opgenomen) waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar.

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in figuur 4.



Figuur 4. Rekenresultaat - Aeriusmodel 2023 en later – gebruiksfase

6.2 Toetsing

Er treedt door de stikstofdepositie van de gebruiksfase geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden.

Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie niet nodig.

Bijlagen

Bijlage 1 – Invoergegevens 2023 – gebruiksfase



Natura 2000

Emissiebronnen

Rekenpunten

Resultaten

Help ☐ uit

Handleiding 

English

CALCULATOR

2023
NOx+NH3




Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Nieuw Import   

1 ... projectgebied

2 ... gebruikersverkeer

3 ... gebruikersverkeer

4 ... gebruikersverkeer

Wis alle bronnen

Naamlabels ☐ uit

NOx < 0,1 ton/j NH3 < 0,1 ton/j

Exporteer Bereken



Natura 2000

Emissiebronnen

Rekenpunten

Resultaten

Help ☐ uit

Handleiding 

English

CALCULATOR

2023
NOx+NH3




Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Nieuw Import   

1 ... projectgebied

2 ... gebruikersverkeer

3 ... gebruikersverkeer

4 ... gebruikersverkeer

Wis alle bronnen

Naamlabels ☐ uit

NOx < 0,1 ton/j NH3 < 0,1 ton/j

Exporteer Bereken



Natura 2000

Emissiebronnen

Rekenpunten

Resultaten

Help ☐ uit

Handleiding 

English

CALCULATOR

2023
NOx+NH3




Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Nieuw Import   

1 ... projectgebied

2 ... gebruikersverkeer

3 ... gebruikersverkeer

4 ... gebruikersverkeer

Wis alle bronnen

Naamlabels ☐ uit

NOx < 0,1 ton/j NH3 < 0,1 ton/j

Exporteer Bereken



Natura 2000

Emissiebronnen

Rekenpunten

Resultaten

Help ☐ uit

Handleiding 

English

CALCULATOR

2023
NOx+NH3




Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Nieuw Import   

1 ... projectgebied

2 ... gebruikersverkeer

3 ... gebruikersverkeer

4 ... gebruikersverkeer

Wis alle bronnen

Naamlabels ☐ uit

NOx < 0,1 ton/j NH3 < 0,1 ton/j

Exporteer Bereken



Natura 2000

Emissiebronnen

Rekenpunten

Resultaten

Help ☐ uit

Handleiding

English

CALCULATOR

2023
NOx+NH3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Nieuw Import

1 ... projectgebied

2 ... gebruikersverkeer

3 ... gebruikersverkeer

4 ... gebruikersverkeer

Wis alle bronnen

Naamlabels ☐ uit

NOx < 0,1 ton/j NH3 < 0,1 ton/j

Exporteer Bereken

Natura 2000

Emissiebronnen

Rekenpunten

Resultaten

Help ☐ uit

Handleiding

English

CALCULATOR

2023
NOx+NH3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Nieuw Import

1 ... projectgebied

2 ... gebruikersverkeer

3 ... gebruikersverkeer

4 ... gebruikersverkeer

Wis alle bronnen

Naamlabels ☐ uit

NOx < 0,1 ton/j NH3 < 0,1 ton/j

Exporteer Bereken

Natura 2000

Emissiebronnen

Rekenpunten

Resultaten

Help ☐ uit

Handleiding

English

CALCULATOR

2023
NOx+NH3

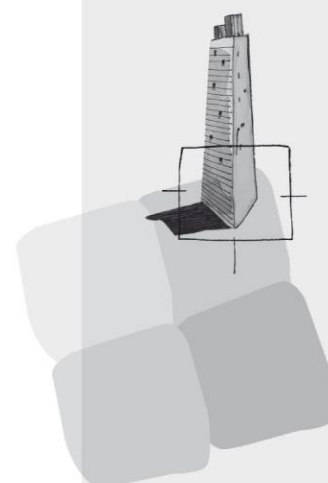
Colofon

Rapport

BügelHajema Adviseurs

Projectnummer:

218.49.51.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

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

M.J. De Nijs Project I B.V.

nvt, nvt Sint Maarten

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Bestemmingsplan Rode Kool
Sint Maarten

Ri3AawECVaes

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

06 juli 2021, 11:22

2023

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 19,10 kg/j

NH₃ 1,30 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

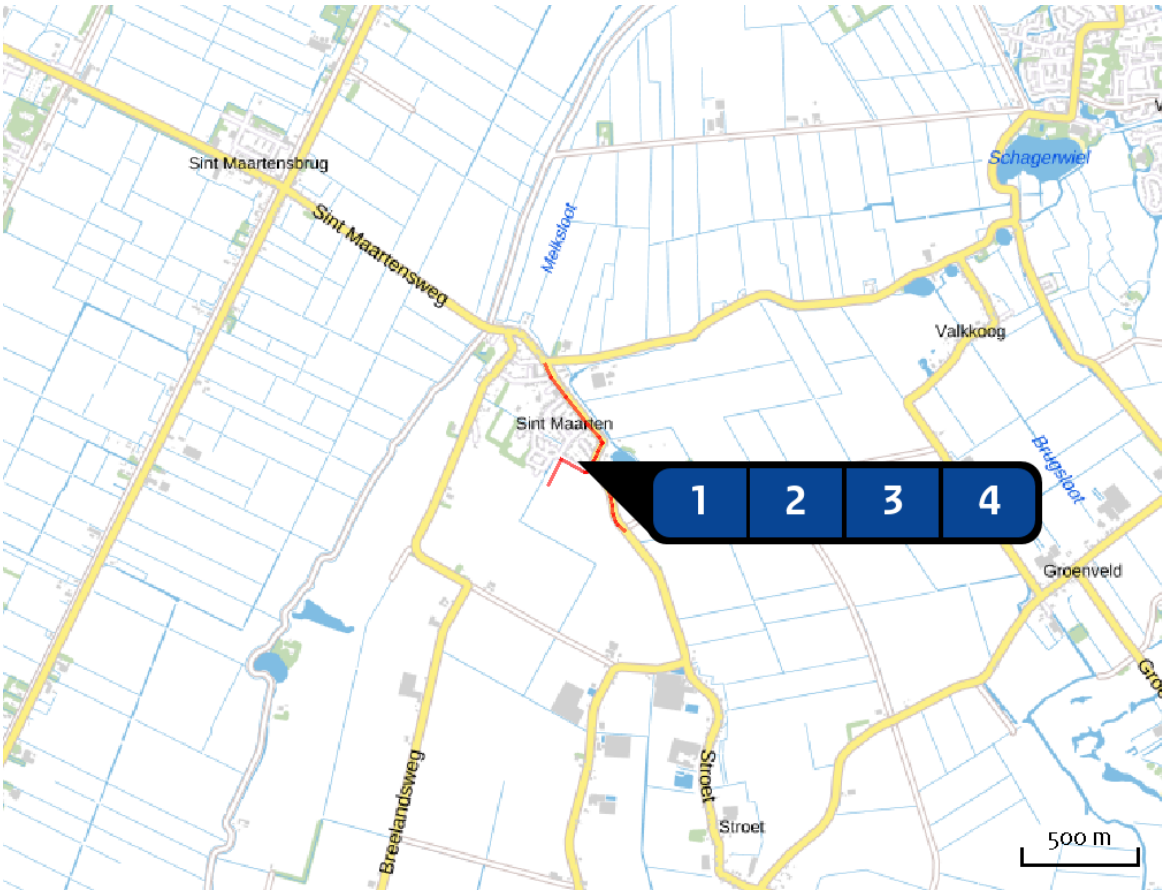
Natuurgebied

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

Toelichting

Realisatie van een aantal woningen
Gebruik vanaf 2023

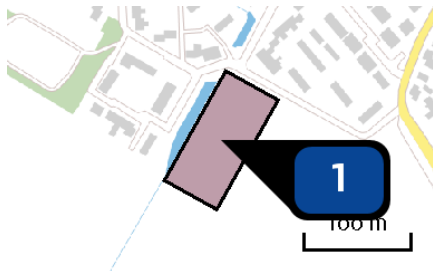
Locatie
Situatie 1



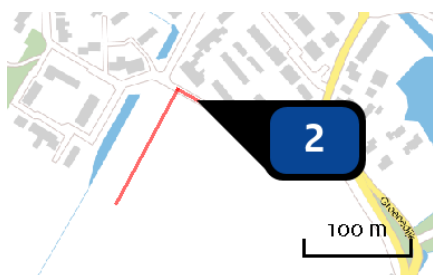
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	projectgebied Anders... Anders...	-	-
2	gebruikersverkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	7,60 kg/j
3	gebruikersverkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	4,30 kg/j
4	gebruikersverkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	7,20 kg/j

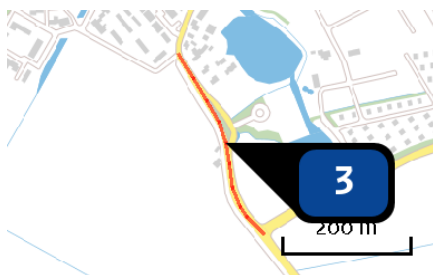
Emissie
(per bron)
Situatie 1



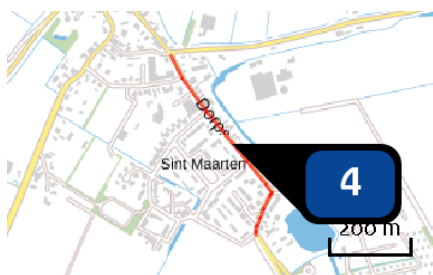
Naam	projectgebied
Locatie (X,Y)	111692, 531541
Uitstoothoogte	<u>0,0 m</u>
Oppervlakte	<u>0,7 ha</u>
Spreiding	<u>0,0 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	gebruikersverkeer
Locatie (X,Y)	111740, 531590
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	7,60 kg/j
NH3	< 1 kg/j



Naam	gebruikersverkeer
Locatie (X,Y)	111934, 531433
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	4,30 kg/j
NH3	< 1 kg/j



Naam	gebruikersverkeer
Locatie (X,Y)	111803, 531794
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	7,20 kg/j
NH3	< 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>