
MEMO

Van : M.A. Bulthuis
Project : Sint-Nicolaasga – Kade 5-7
Opdrachtgever : De Fryske Marren

Datum : 18-11-2020
Aan : --
CC : --

Betreft : berekening stikstofdepositie



1. Inleiding

In opdracht van gemeente De Fryske Marren is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van 12 grondgebonden eengezinswoningen en 20 appartementen aan de Kade 5-7 in Sint-Nicolaasga, waarbij rekening is gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven materieel.

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden. In het kader van het wijzigingsplan Sint-Nicolaasga – Kade 5-7 is er nog geen expliciete aandacht besteed aan het aspect stikstofdepositie. Het voorliggende onderzoek voorziet hierin.

Binnen het wijzigingsplan Sint-Nicolaasga – Kade 5-7 worden braakliggende gronden ontwikkeld. Op deze gronden worden 12 grondgebonden eengezinswoningen (rijwoningen) en een appartementencomplex met daarin 20 appartementen gerealiseerd. De grondgebonden woningen worden uitgevoerd in één bouwlaag met kap. Het appartementencomplex krijgt een bouwhoogte van 14 meter.

2. AERIUS-Calculator en uitgangspunten

2.1 AERIUS, release 15 oktober 2020

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 15 oktober 2020) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. In figuur 1 is het plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven.

2.2 Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van gasloze woningen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen.

Op basis van twee vrijstaande woningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 17 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (tabel 1). Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Tsjûkmarwei (N927).

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Woningtype	Aantal wooneenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal
Koop, tussen/hoek	12	7,4	88,8
Koop, appartement (middensegment)	20	6	120
Totaal			208,8

2.3 Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Het aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 640 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Dit zijn 20 verkeersbewegingen per jaar per wooneenheid. Voor het vervoer van personeel zijn er 6 verkeersbewegingen per etmaal.
2. De aanlegfase is te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vinden de grondwerkzaamheden plaats voor de aanleg de woningen en appartementen. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling en bestrating. Gedurende de bouwphase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen en appartementen plaats.
3. Het aantal uren dat machines stationair draaien bedraagt 30% van de gehele inzetduur van het dieselmaterieel. Gedurende de voorbereiding-/grondwerk zijn machines 77 uur stationair en gedurende de bouwphase zijn machines 260 uur stationair.

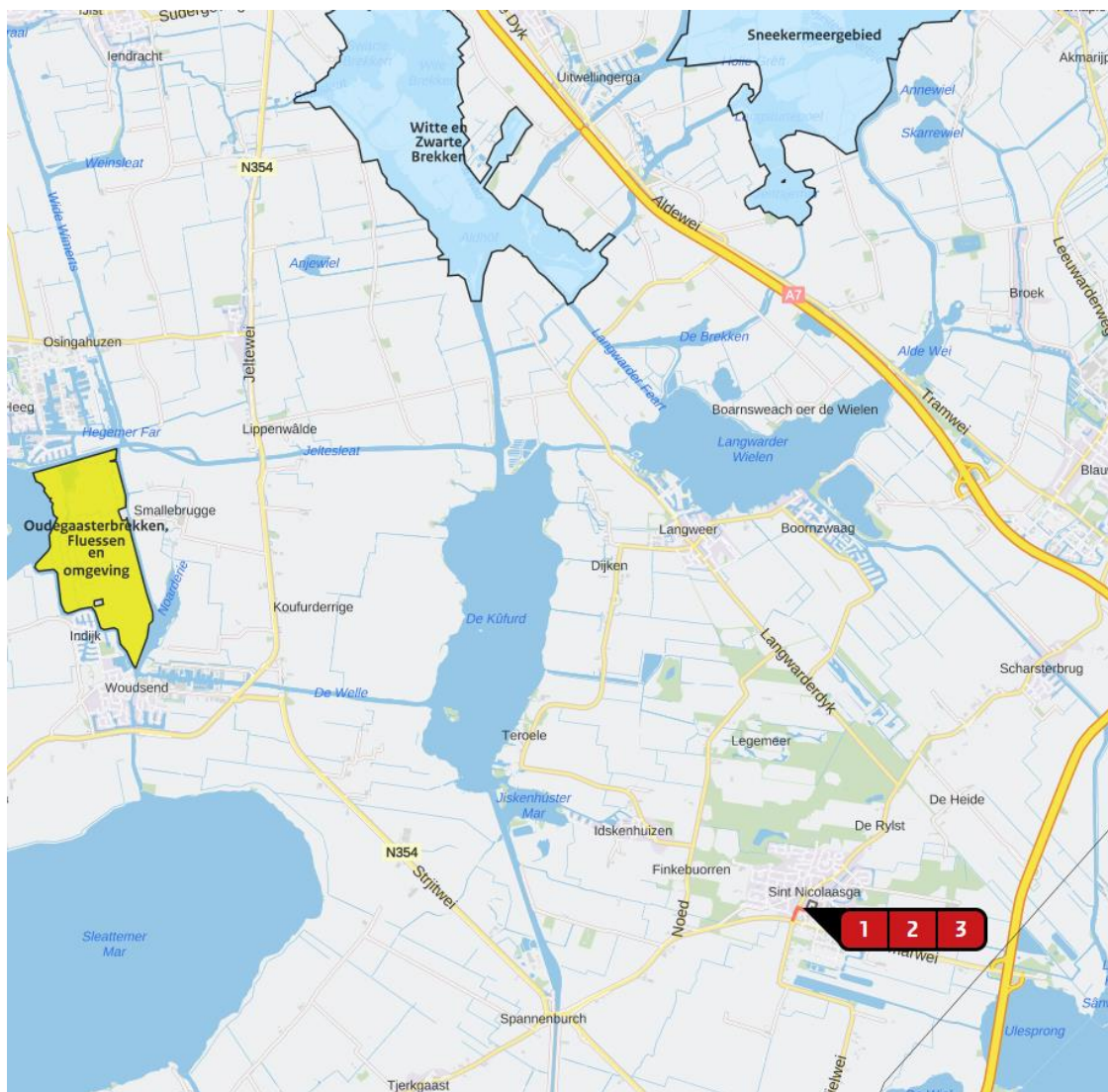
Tabel 2: uitgangspunten berekening diesilverbruik aanlegfase

activiteit	klasse	diesilverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/woning	totaal diesel-verbruik [liter]
<i>Grondgebonden woningen (12 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-300 kW	30	8	1	2.880
bouwphase	stage IV, 75-130 kW	15	8	4	5.760
Totaal					8.640
<i>Appartementen (20 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-300 kW	30	8	1	4.800
bouwphase	stage IV, 75-130 kW	15	8	3	7.200

Omdat de machines verspreid over het bouwterrein worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

3. Resultaat en conclusie

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermisting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. De aanleg- en exploitatiefase zullen elk nog in hetzelfde jaar plaatsvinden. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).



Figuur 1: Broninvoer AERIUS-calculator met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

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
Rho Adviseurs	Kade 5-7, 8521 JR Sint-Nicolaasga

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Sint-Nicolaasga - Kade 5-7	S4GwfSL6qGGR

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 november 2020, 10:18	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	91,80 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

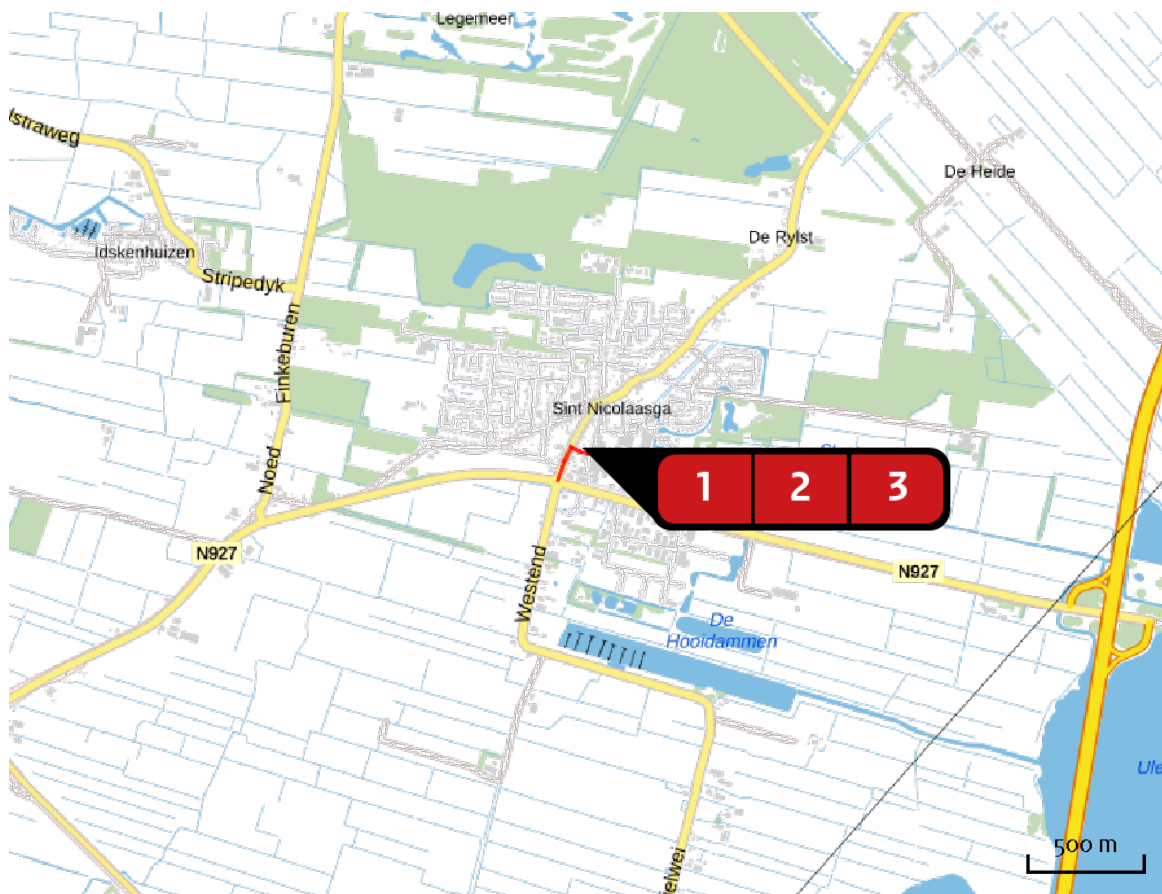
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

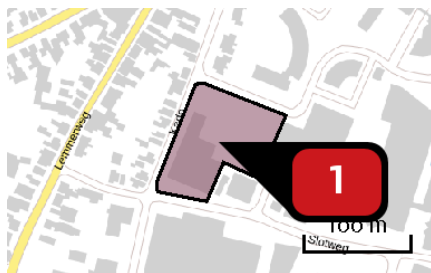
Toelichting

Aanleg, exploitatie

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Aanlegfase machines Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	83,68 kg/j
2	 Bron 2 Aanlegfase Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Bron 3 Verkeer Exploitatiefase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,15 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1 Aanlegfase machines

Locatie (X,Y)

178881, 548305

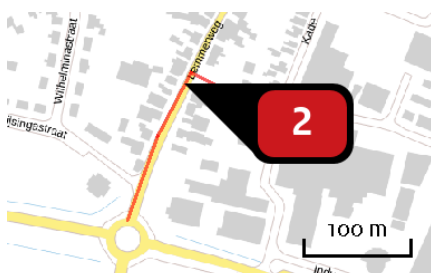
NOx

83,68 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Voorbereiding- /grondwerk	7.680	77	10,8	NOx NH3	31,90 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Bouwfase	12.960	260	5,1	NOx NH3	51,78 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2 Aanlegfase Verkeer

Locatie (X,Y)

178726, 548275

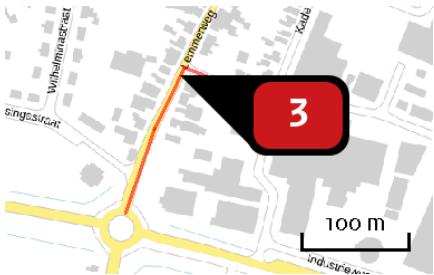
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	640,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 3 Verkeer Exploitatiefase

Locatie (X,Y)

178728, 548274

NOx

7,15 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	209,0 / etmaal	NOx NH3	7,15 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_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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