
MEMO

Van : M.A. Bulthuis
Project : Woningbouw Rottum – Nij Sân
Opdrachtgever : Gemeente Fryske Marren

Datum : 27 mei 2020

Aan : --

CC : --

Betreft : berekening stikstofdepositie



1. Inleiding

In opdracht van de gemeente de Fryske Marren is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van de ontwikkeling van 12 grondgebonden eengezinswoningen in Rottum, waarbij rekening is gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van dieselaangedreven 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 bestemmingsplan Rottum – Nij Sân en wijzigingsplan Rottum – Nij Sân Fase 1 is er nog geen expliciete aandacht besteed aan het aspect stikstofdepositie. Het voorliggende onderzoek voorziet hierin.

Binnen het bestemmingsplan, vastgesteld op 26 juni 2012, zijn er op dit moment nog 4 woonkavels die nog onbebouwd zijn. Op de vier kavels die deel uitmaken van het bestemmingsplan Rottum – Nij Sân is er ruimte voor vier vrijstaande eengezinswoningen. Het bestemmingsplan Rottum – Nij Sân bevat een wijzigingsgebied ten behoeve van een eventuele toekomstige uitbreiding van het woongebied in Rottum. Het wijzigingsgebied en de vier onbebouwde kavels zijn weergegeven op de verbeelding van het bestemmingsplan Rottum Nij Sân in figuur 1. Van de wijzigingsbevoegdheid zal worden gebruikgemaakt en hiervoor zal het wijzigingsplan Rottum Nij Sân Fase 1 worden opgesteld. Het wijzigingsplan Rottum Nij Sân Fase 1 voorziet in de ontwikkeling van 8 extra woonkavels. Op de 8 woonkavels, die onderdeel van het wijzigingsplan Rottum – Nij Sân Fase 1, is er ruimte voor 4 vrijstaande eengezinswoningen en 4 twee-onder-één kappers. In figuur 2 is de kavelindeling van Nij Sân Fase 1 weergegeven.

2. AERIUS-Calculator en uitgangspunten

2.1 AERIUS, release 30 maart 2020

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 30 maart 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 3 is de broninvoer in de AERIUS-calculator met de daaromheen liggende Natura-2000 gebieden gelegen.

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 8 vrijstaande grondgebonden eengezinswoningen 4 twee-onder-één kappers bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 97 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (zie tabel 1). Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Binnendyk.

Tabel 1: Verkeersgeneratie per etmaal.

Woningtype	Aantal wooneenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal
Vrijstaande woningen	8	8,2	31,2
Twee-onder-één kappers	4	7,8	65,6
Totaal			97

2.3 Aanlegfase

Het aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. De uitgangspunten zijn in tabel 2 en hieronder weergegeven:

- Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 240 verkeersbewegingen per jaar voor de aan- en afvoer van puin, materiaal en machines. Voor het vervoer van personeel zijn er 4 verkeersbewegingen (lichte motorvoertuigen) per etmaal.

Tabel 2: uitgangspunten berekening dieselvebruik aanlegfase

activiteit	klasse	dieselvebruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/woning	totaal dieselverbruik [liter]
<i>grondgebonden woningen (12 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-560 kW	30	8	1	2.880
bouwfase	stage IV, 75-130 kW	15	8	3	4.320
Totaal					7.200

Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. 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, waarbij nadrukkelijk opgemerkt dat de aanleg- en exploitatiefase in een aparte berekening zijn meegenomen. Negatieve effecten in de vorm van vermessing en verzuring kunnen dus worden uitgesloten.

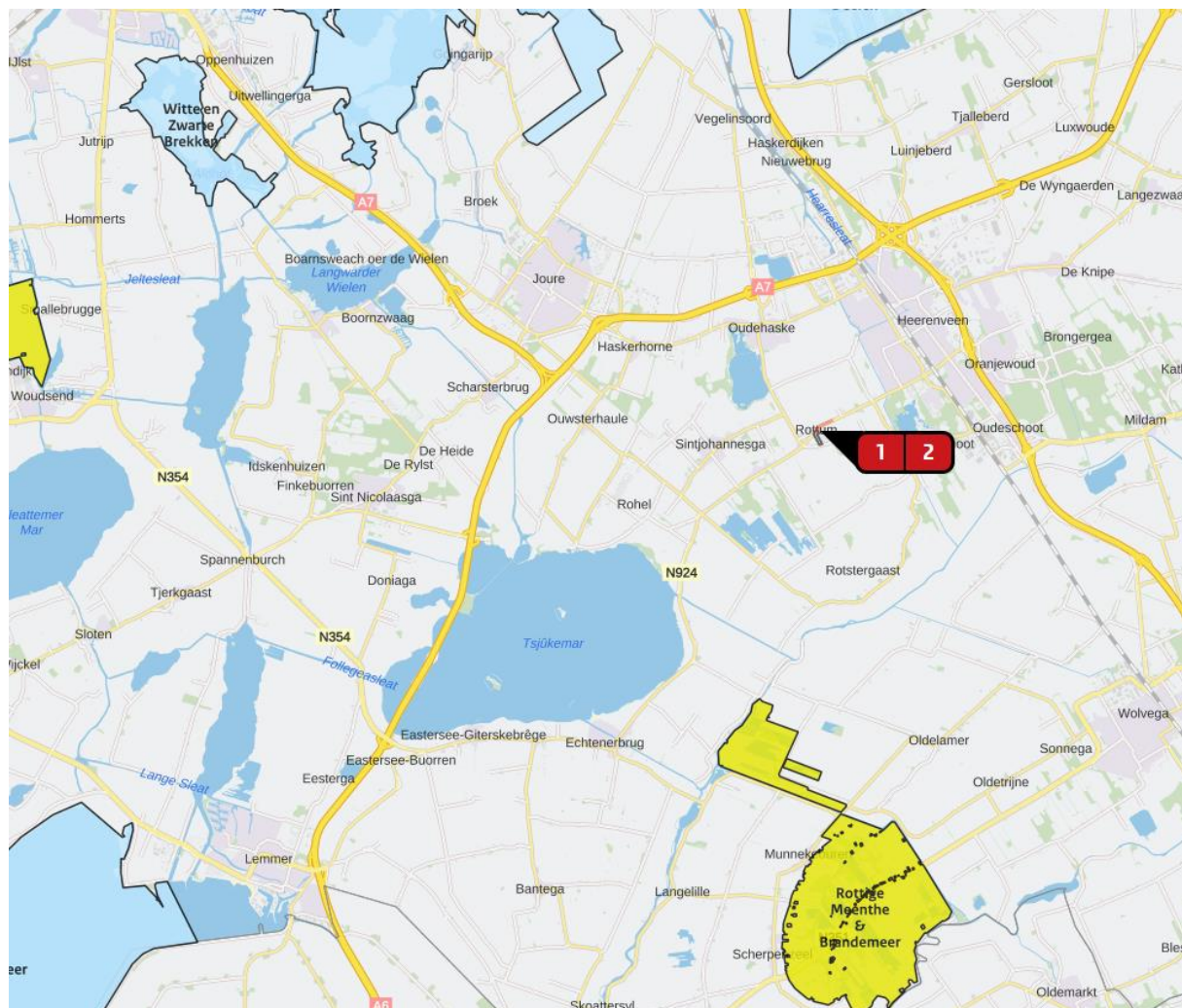
Wanneer de bouwfase langer dan één jaar is, heeft dit geen resultaat op het effect omdat er op jaarbasis wordt berekend en beoordeeld.



Figuur 1 Uitsnede vigerend bestemmingsplan Rottum Nij Sânde



Figuur 2 Kavelindeling Rottum Nij Sânde Fase 1



Figuur 3 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	Albert Marten Rinkmastrjitte 9, 8461LP Rottum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Vier woonkavels Rottum - Nije San	S3fmEDc6co4K	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 mei 2020, 15:54	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	9,02 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

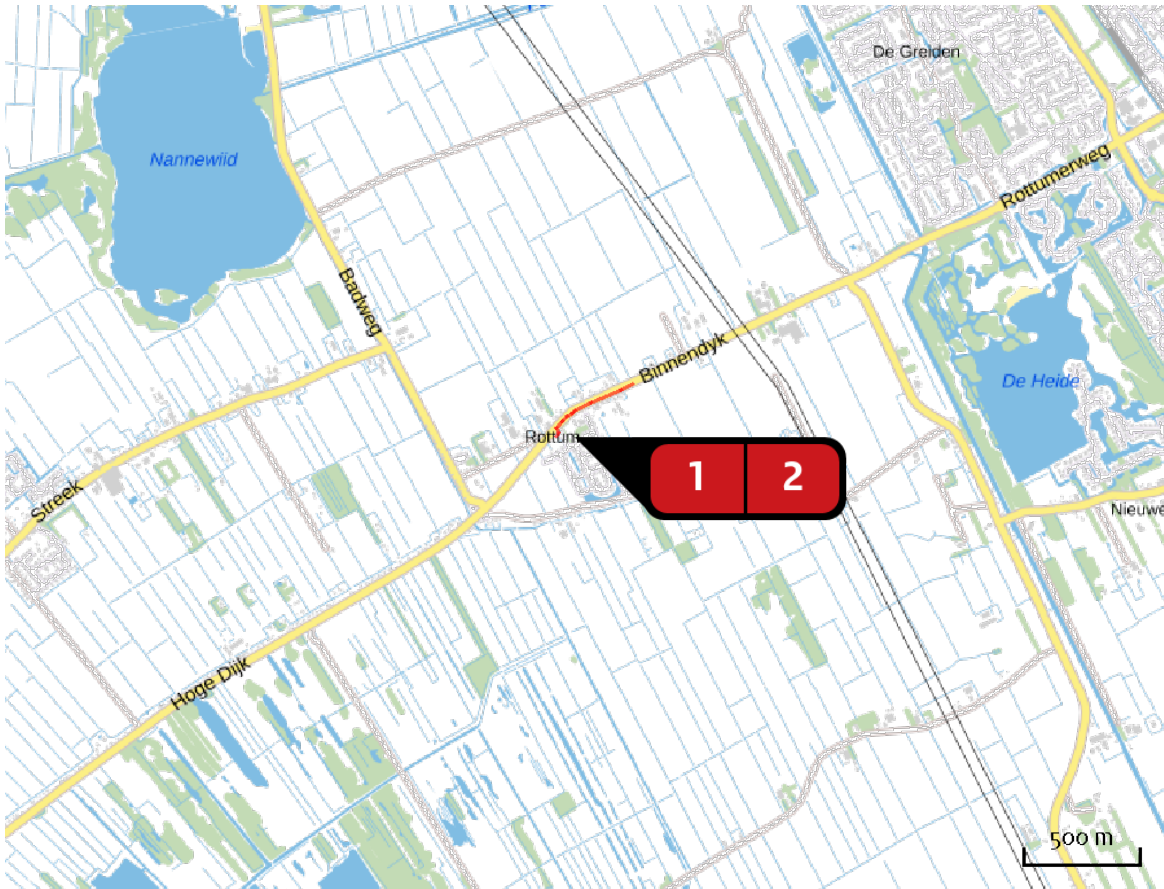
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

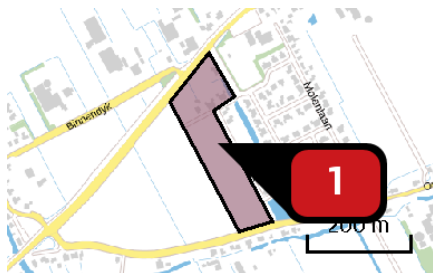
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Aanlegfase machines Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	8,61 kg/j
2	 Bron 2 Aanlegfase Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



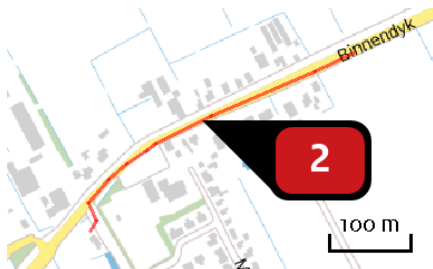
Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Bron 1 Aanlegfase machines
188872, 549804
8,61 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Vorbereiding- /grondwerk	2.880				NOx	3,48 kg/j
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Bouwfase	4.320				NOx	5,12 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Bron 2 Aanlegfase Verkeer
188997, 550092
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	240,0 / 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_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 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	Albert Marten Rinkmastrjitte 9, 8461 LP Rottum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Vier Woonkavels Rottum - Nije San	RkdHwVbizSuX	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 mei 2020, 12:57	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4,59 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

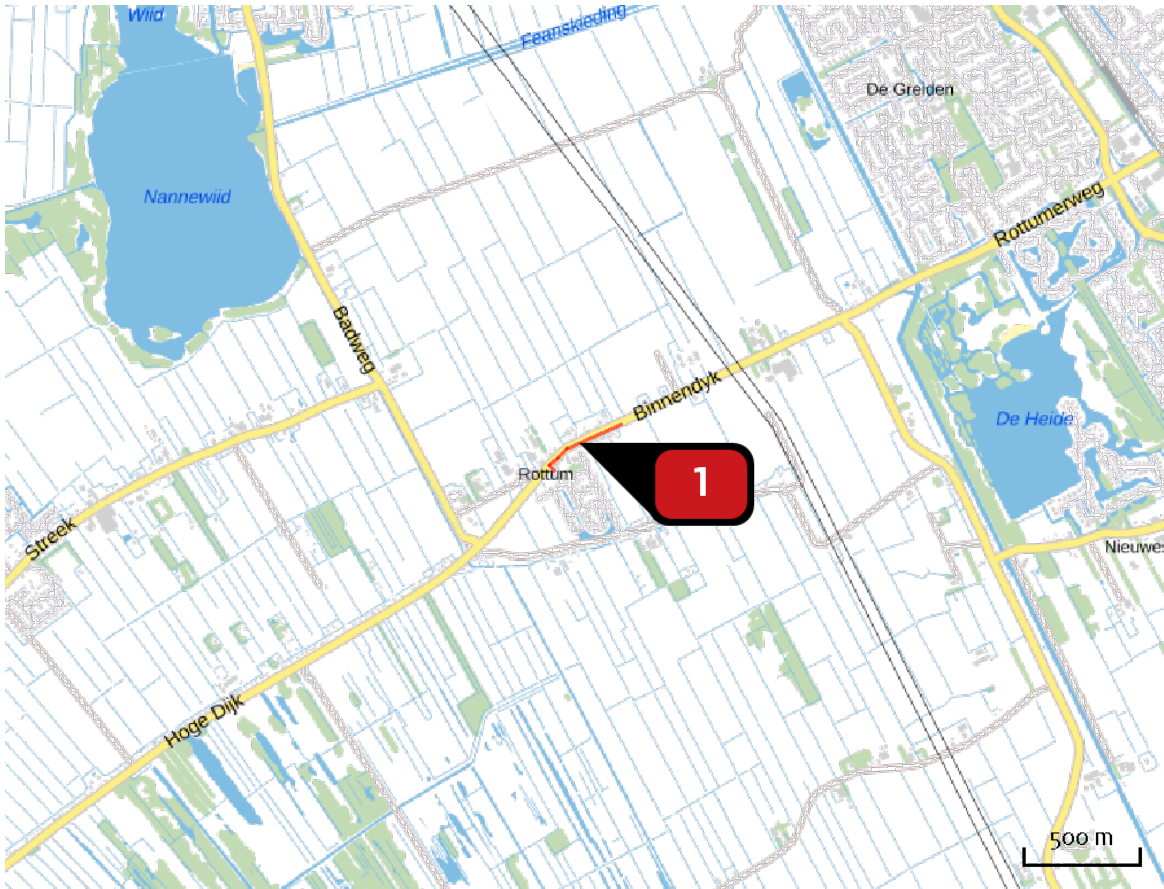
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Bron 1 Exploitatiefase Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,59 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1 Exploitatiefase Verkeer
188980, 550082
4,59 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	97,0 / etmaal	NOx NH3	4,59 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_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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